

AED 10™

Defibrillatore automatico esterno



Manuale d'uso

Software versione 2.07.XX

WelchAllyn®

Advancing Frontline Care™

© 2009 Welch Allyn. Tutti i diritti sono riservati. Non è consentita la riproduzione o la duplicazione, in qualsiasi forma, del presente manuale o di qualsiasi sua parte senza previa autorizzazione da parte di Welch Allyn.

Welch Allyn non si assume alcuna responsabilità per eventuali infortuni a qualsiasi utente o per l'uso illegale o improprio del prodotto, che risulti dal mancato utilizzo di questo prodotto in conformità alle istruzioni, alle precauzioni, alle avvertenze o alle condizioni della destinazione d'uso pubblicate in questo manuale.

Welch Allyn e AED 10 sono marchi registrati di Welch Allyn.

Il software incluso in questo Prodotto è soggetto al Copyright di Welch Allyn o dei suoi fornitori. Tutti i diritti sono riservati. Il software è protetto dalle leggi sul copyright degli Stati Uniti d'America e dalle disposizioni dei trattati internazionali applicabili. Nel rispetto di tali leggi, il titolare della licenza è autorizzato ad utilizzare copia del software incorporato in questo strumento secondo le modalità previste per il funzionamento del prodotto in cui è integrato. Il software non può essere copiato, decompilato, retroanalizzato, disassemblato o ridotto in qualunque altro modo in forma umanamente percepibile. Il software o copie del software non sono in vendita; tutti i diritti, titoli e proprietà del software appartengono a Welch Allyn o ai suoi fornitori.

Per informazioni sui prodotti Welch Allyn, contattare il rappresentante Welch Allyn più vicino:

USA 1 800 535 6663 + 1 315 685 4560	Australia + 6129 638 3000 800 074 793
Canada 1 800 561 8797	Cina + 86 216 327 9631
Call Center Europeo + 353 46 906 7790	Francia + 3315 569 5849
Germania + 49 747 792 7186	Giappone + 8133 219 0071
America Latina + 1 305 669 9003	Olanda + 3115 750 5000
Singapore + 656 419 8100	Sud Africa + 2711 777 7555
Regno Unito + 44 207 365 6780	Svezia + 46 85 853 6551

Attenzione! Modifiche o cambiamenti non espressamente approvati da Welch Allyn possono rendere nulla l'autorizzazione all'uso del dispositivo da parte dell'acquirente.

REF 9658-0220-40

Manuale 9650-0145-11 Rev. A, 2009-07



ZOLL Medical Corporation
269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824-4105 USA



ZOLL International Holding B.V.
Newtonweg 18
6662 PV ELST
The Netherlands

www.welchallyn.com

Stampato negli USA

Indice analitico

Prefazione	v
1 - Sicurezza	1
Convenzioni utilizzate nel manuale	1
Messaggi di attenzione e avvertimenti generali	2
Sicurezza del paziente.	3
Defibrillatore ed elettrodi a piastras	5
Cura della batteria	6
Cura e conservazione	6
Elettrodi	6
Simboli di sicurezza.	7
2 - Introduzione.	9
Informazioni generali.	10
Come preparare il defibrillatore Welch Allyn AED 10	11
Come imparare a utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10	14
Preparazione del defibrillatore AED 10 per successivi utilizzi	21
Elenco dei ricambi accessori del defibrillatore Welch Allyn AED 10	22
3 - Utilizzo del defibrillator.	23
Informazioni generali.	24
Procedure di funzionamento - Guida rapida	26
Procedure di funzionamento - Informazioni dettagliate.	27
Procedure da seguire dopo l'uso	33
4 - Programmazione del defibrillatore	37
Diagramma della struttura di menu.	38
Informazioni generali sulla struttura di menu principale	38
Accesso al Menu principale all'avvio	38
Menu Supervisore	45
5 - Manutenzione del defibrillatore.	55
Ispezione.	56
Programma di manutenzione	59
Ispezione e pulizia del defibrillatore Welch Allyn AED 10	62
Componenti del defibrillatore riciclabili.	64
6 - Risoluzione dei problemi del defibrillatore.	65
Informazioni generali.	65
Applicazione degli elettrodi a piastra.	65
Analisi interrotta	66
Scarica non erogata	66

Defibrillatore	67
Batteria	67
Altri problemi	68
Domande frequenti.	68
A - Specifiche	69
Specifiche fisiche	70
Isolamento elettrico	70
Gestione dati.	70
Defibrillatore	71
Riduttore di energia per uso su neonati/bambini AED 10	72
Display	72
Batteria	72
Compatibilità elettromagnetica	73
Riepilogo di vari studi sulla sicurezza e l'efficacia delle forme d'onda	77
B - Glossario	83

Prefazione

IMPORTANTE

Leggere attentamente il presente Manuale dell'operatore perché contiene informazioni importanti per la propria sicurezza e quella degli altri durante l'uso del defibrillatore automatico esterno. È importante conoscere a fondo il funzionamento e i comandi del prodotto prima di azionarlo.

Produttore	ZOLL Medical Corporation
Nome del prodotto	Welch Allyn AED 10
Tipo di apparecchiatura	Defibrillatore automatico esterno

Registrazione nella categoria delle apparecchiature mediche della FDA

Welch Allyn ed i suoi distributori conformandosi alle normative per la verifica dei dispositivi medici della FDA e di altre agenzie normative nazionali devono tenere registrazioni degli utenti finali che acquistano i defibrillatori Welch Allyn. Precisare le informazioni richieste sulla scheda di registrazione del prodotto per assistere Welch Allyn nel conformarsi con le normative relative alla verifica dei defibrillatori e per potervi contattare prontamente nella sfortunata eventualità che ci fossero problemi con il defibrillatore stesso. Se il defibrillatore fosse trasferito a terzi o nel caso di un nuovo proprietario, darne debita informativa a Welch Allyn chiamando il numero 800-289-2500 (numero verde negli Stati Uniti) o il numero 503-530-7500. Allo stesso modo se il defibrillatore fosse ritirato dal mercato o permanentemente smaltito, chiamare o darne debita notifica a Welch Allyn, precisando la data del ritiro o dello smaltimento.

Responsabilità del produttore

ZOLL Medical Corporation è responsabile della sicurezza, dell'affidabilità e delle prestazioni del defibrillatore Welch Allyn AED 10 solo se sussistono le condizioni descritte di seguito:

- Le operazioni di montaggio, espansione, taratura, modifica o riparazione sono eseguite da personale autorizzato da ZOLL Medical Corporation.
- L'apparecchiatura Welch Allyn AED 10 è utilizzata nel rispetto delle istruzioni per l'uso.

Responsabilità dell'utente

Il defibrillatore Welch Allyn AED10 deve essere utilizzato esclusivamente per uso non frequente in situazioni di emergenza da personale autorizzato da un medico o da un direttore sanitario e che sia in possesso delle seguenti qualifiche e abilitazioni:

- Corso Heartsaver dell'American Heart Association, corso RCP/AED della Croce rossa o equivalente.
- Corso di formazione all'utilizzo del defibrillatore Welch Allyn AED 10.

L'utente deve aver acquisito tutte le informazioni riportate nel *Manuale d'uso del defibrillatore Welch Allyn AED 10*. È opportuno eseguire una buona valutazione prima di utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10. Per garantire la sicurezza del paziente e il funzionamento corretto dell'apparecchiatura, utilizzare solo accessori e ricambi autorizzati da Welch Allyn.

Si raccomanda di conservare l'imballaggio e il materiale di confezionamento del defibrillatore AED 10 per un eventuale uso futuro, nel caso in cui il dispositivo richiedesse operazioni di manutenzione o di aggiornamento.

Contatti e Servizio Supporto Tecnico

Per qualsiasi domanda relativa alla presente informativa (vedere [pagina ii](#)), contattare Welch Allyn, Inc.

1

Sicurezza

Convenzioni utilizzate nel manuale	1
Messaggi di attenzione e avvertimenti generali	2
Sicurezza del paziente	3
Defibrillatore ed elettrodi a piastras	5
Cura della batteria	6
Cura e conservazione	6
Elettrodi	6
Simboli di sicurezza	7

Convenzioni utilizzate nel manuale

Messaggi di avvertenza

I messaggi di avvertenza comunicano all'utente l'esistenza di una condizione particolare che potrebbe provocare gravi lesioni personali o il decesso. I messaggi di avvertenza sono visualizzati come nel seguente esempio:



AVVERTENZA

Condizioni, rischi o pratiche non sicure che potrebbero provocare gravi lesioni personali o decesso.

Messaggi di attenzione

I messaggi di attenzione comunicano all'utente l'esistenza di una condizione particolare che potrebbe provocare lievi lesioni personali o danni all'apparecchiatura. I messaggi di attenzione sono visualizzati come nei seguenti esempi:



Attenzione

Condizioni, rischi o pratiche non sicure che possono provocare lievi lesioni personali, danni al defibrillatore Welch Allyn AED 10 o perdita di dati.



Attenzione

Questo avviso sul prodotto significa "Consultare la documentazione allegata".

Nota

Le note contengono informazioni aggiuntive o chiarimenti relativi a una determinata fase operativa. Normalmente non forniscono una descrizione procedurale, ma integrano le procedure alle quali si riferiscono. In questo manuale le note sono visualizzate come nel seguente esempio:

Nota La password predefinita del supervisore è 1-2-3.

Messaggi vocali

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10, tramite l'altoparlante incorporato, riproduce messaggi vocali volti a fornire istruzioni per l'uso e a guidare l'operatore durante la defibrillazione. In questo manuale i messaggi vocali sono visualizzati come nel seguente esempio:



Batteria scarica

Messaggi di attenzione e avvertimenti generali

Caduta o danneggiamento

Se l'apparecchiatura è in qualche modo danneggiata, rivolgersi al personale di assistenza autorizzato.

Etichette

Osservare tutte le etichette di ATTENZIONE e AVVERTENZA presenti sull'apparecchiatura e sugli accessori.

Prestazioni

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 potrebbe non raggiungere le prestazioni indicate nelle specifiche se immagazzinato, trasportato o utilizzato in modo non conforme alle condizioni ambientali d'immagazzinamento e di funzionamento previste.

Avvertimenti

La legge federale statunitense limita l'uso di questa apparecchiatura ai medici o dietro prescrizione medica. Se per un qualsiasi motivo viene rimossa la batteria, è necessario apporre sul defibrillatore Welch Allyn AED 10 un'etichetta indicante che l'apparecchiatura non può essere utilizzata perché la batteria non è inserita.

Sicurezza del paziente

Indicazioni generali



AVVERTENZA Adattatore accessorio richiesto per l'uso su pazienti pediatrici

Il defibrillatore AED 10 non deve essere usato su pazienti di età inferiore a 8 anni o con peso inferiore a 25 kg, a meno che non sia equipaggiato con l'accessorio riduttore di energia per uso su neonati/bambini AED 10 (codice componente Welch Allyn 002173-U).

AVVERTENZA Apparecchiature ferromagnetiche

I cavi e gli elettrodi ECG contengono materiale ferromagnetico. Pertanto, non utilizzarli in presenza di forti campi magnetici generati da apparecchiature per la risonanza magnetica (MRI). I campi magnetici generati da tali apparecchiature possono, infatti, spostare i dispositivi ferromagnetici con una forza talmente violenta da provocare gravi lesioni personali o il decesso delle persone che si trovano tra tali dispositivi e le apparecchiature MRI.



Attenzione Lesioni fisiche al paziente

Posizionare il defibrillatore Welch Allyn AED 10 in un punto in cui, in caso di caduta, non possa causare lesioni al paziente. Non posizionarlo accanto o sopra altre apparecchiature. Tenere tutti i cavi e i connettori lontano dal collo del paziente.

Pericolo di scosse elettriche



AVVERTENZA La corrente di defibrillazione può provocare lesioni

Non toccare il paziente durante la defibrillazione né toccare apparecchiature collegate al paziente o oggetti di metallo a contatto con il paziente. Prima di erogare una scarica di defibrillazione, scollegare eventuali apparecchiature elettriche collegate al paziente.

Ustioni



AVVERTENZA Posizionare correttamente le piastre di defibrillazione

Le piastre di defibrillazione non devono toccarsi tra loro né toccare altri elettrodi ECG, derivazioni, bendaggi, cerotti transdermici, ecc. Questo tipo di contatto, infatti, può provocare ustioni al paziente durante la defibrillazione e deviare la corrente di defibrillazione dal cuore del paziente.

Eliminare i peli in eccesso dal torace del paziente perché potrebbero provocare ustioni cutanee o ostacolare il passaggio dell'energia. Non utilizzare alcool, tintura di iodio o altri preparati dermatologici poiché possono disidratare la cute e, di conseguenza, causare problemi di funzionamento del defibrillatore AED 10 o provocare ustioni.

Energia elettrica



AVVERTENZA Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 può erogare energia elettrica a 360 joule.

Scollegare dal paziente eventuali apparecchiature mediche elettroniche sprovviste dell'etichetta che indica la protezione dalla defibrillazione. Se l'energia elettrica non viene scaricata in modo appropriato, può causare lesioni o il decesso dell'operatore o degli astanti. Durante la defibrillazione, l'operatore e tutte le altre persone devono allontanarsi dal paziente, dal letto e da tutte le superfici conduttive a contatto con il paziente.

AVVERTENZA Posizionare correttamente le piastre di defibrillazione

Non posizionare gli elettrodi in prossimità del generatore di un pacemaker interno. Applicare sempre gli elettrodi su zone lisce della pelle. Evitare di applicarli in corrispondenza di pliche cutanee, come quelle presenti sotto le mammelle o sui pazienti obesi. L'ipertricosi, la scarsa aderenza o la presenza di aria sotto l'elettrodo possono provocare ustioni.

Interpretazione errata dell'ECG



AVVERTENZA Posizionare correttamente le piastre di defibrillazione

Il posizionamento errato delle piastre può provocare un'analisi non accurata e un comando di scarica o non scarica errato.

AVVERTENZA Non muovere il paziente

La manipolazione o il trasporto del paziente durante l'analisi ECG può provocare una diagnosi errata o intempestiva. Seguire tutte le istruzioni riportate nel Manuale d'uso.

AVVERTENZA I pacemaker cardiaci possono interferire con l'analisi del ritmo

I pacemaker del paziente possono compromettere l'accuratezza dell'analisi del defibrillatore Welch Allyn AED 10 e causare errori nel rilevamento dei ritmi defibrillabili.

AVVERTENZA Interferenza con apparecchi a radiofrequenza (RF)

Non utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10 con apparecchiature per elettrocauterizzazione o diatermia. Qualsiasi apparecchiatura che emetta forti segnali di radiofrequenza può provocare interferenze elettriche e distorsioni del segnale ECG, dando luogo a un'interpretazione errata del ritmo cardiaco.

Defibrillatore ed elettrodi a piastras

Esplosione

**AVVERTENZA** Rischio di esplosione

Possibile rischio di esplosione se si utilizza il defibrillatore in presenza di ossigeno concentrato o anestetici infiammabili.

Rischio di incendio o di scosse elettriche

**AVVERTENZA** L'apparecchiatura non contiene componenti interni su cui l'operatore possa intervenire

Non aprire l'apparecchiatura, non rimuovere il coperchio né cercare di riparare il defibrillatore Welch Allyn AED 10. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato.

AVVERTENZA L'uso improprio può provocare lesioni

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 contiene un dispositivo di disarmo automatico dell'energia accumulata, attivato da un timer interno se l'operatore non ha erogato la scarica o non è stato utilizzato il carico di prova. L'energia accumulata può infatti risultare molto pericolosa e causare il decesso o lesioni gravi se scaricata in modo improprio. Seguire scrupolosamente tutte le istruzioni riportate nel manuale d'uso.

**Attenzione** Non immergere né esporre il defibrillatore Welch Allyn AED 10 all'acqua o ad altri liquidi

Non utilizzare il defibrillatore se è stato immerso in liquidi o se presenta una condensa eccessiva.

Attenzione Le parti conduttive non devono venire a contatto con altre parti conduttive compresa la terra

Prestazioni scarse dell'apparecchiatura

**AVVERTENZA** Utilizzare correttamente gli elettrodi a piastra

Non tentare di scaldare gli elettrodi con una fonte di calore superiore a 35° C (95° F). Non immergere né pulire gli elettrodi con alcool o solventi. Non eseguire compressioni toraciche (RCP) in corrispondenza degli elettrodi. Queste azioni possono danneggiare gli elettrodi a piastra e provocare malfunzionamenti del defibrillatore AED 10.

AVVERTENZA Utilizzare esclusivamente accessori autorizzati da Welch Allyn

Non utilizzare piastre di defibrillazione, batterie e altri accessori non approvati da Welch Allyn. L'utilizzo di accessori non autorizzati può dare luogo a un funzionamento errato dell'apparecchiatura e a misurazioni non valide. Attenersi alle istruzioni riportate sulle etichette delle piastre di defibrillazione e della batteria.



Attenzione Non caricare né scaricare il defibrillatore più volte in rapida successione

Qualora si rendesse necessaria una serie di test ripetuti, aspettare almeno un minuto prima di erogare la terza scarica per evitare di danneggiare l'apparecchiatura.

Attenzione Una manutenzione impropria può compromettere le prestazioni
Seguire le istruzioni riportate nel Manuale d'uso.

Cura della batteria



Attenzione Utilizzare esclusivamente batterie Welch Allyn

Utilizzare esclusivamente batterie Welch Allyn non ricaricabili al litio, numero di serie 001852. L'utilizzo di altri tipi di batterie può danneggiare il defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Attenzione Verificare sempre la capacità della batteria non ricaricabile dopo l'uso

Controllare la capacità e, se la batteria è scarica, sostituirla. Per ulteriori informazioni consultare "[Programma di manutenzione](#)" a pagina 59.

Attenzione Sostituire la batteria ogni 5 anni

È consigliabile sostituire la batteria ogni 5 anni a causa del suo decadimento chimico.

Attenzione Accendere il defibrillatore Welch Allyn AED 10 solo quando deve essere utilizzato su un paziente. Non accendere il defibrillatore Welch Allyn AED 10 in situazioni non di emergenza.

La capacità della batteria viene ridotta ad ogni attivazione o "accensione" del dispositivo.

Cura e conservazione



Attenzione Per la pulizia e la manutenzione del defibrillatore Welch Allyn AED 10, attenersi alle istruzioni. Consultare "[Manutenzione del defibrillatore](#)" a pagina 55.

Non pulire il defibrillatore Welch Allyn AED 10 con alcool, solventi chetonici o sostanze infiammabili. Non disinfettare in autoclave né in qualunque altro modo il defibrillatore Welch Allyn AED 10 e suoi accessori.

Elettrodi



AVVERTENZA Per l'utilizzo degli elettrodi di defibrillazione, attenersi alle istruzioni del produttore

L'uso improprio degli elettrodi di defibrillazione può provocare un malfunzionamento del defibrillatore Welch Allyn AED 10 o ustioni cutanee al paziente. Non utilizzare elettrodi scaduti e non sufficientemente lubrificati. Non riutilizzare gli elettrodi monouso. Utilizzare esclusivamente elettrodi o adattatori per elettrodi approvati da Welch Allyn.



Attenzione Conservare e utilizzare in modo appropriato le piastre di defibrillazione

Conservare gli elettrodi in un luogo fresco e asciutto (tra 15° e 35°C). Non sterilizzare le piastre e non immergere o pulire gli elettrodi con alcool o solventi.

Simboli di sicurezza

I simboli grafici, i simboli in lettere e i segni riportati di seguito possono essere presenti sul defibrillatore Welch Allyn AED 10 e sui suoi accessori. Per utilizzare in modo corretto e sicuro l'apparecchiatura, osservare attentamente il significato di questi simboli. Per un elenco completo delle icone relative allo stato di funzionamento dell'apparecchiatura, vedere ["Indicatore di stato del sistema"](#) a pagina 19.

	Attenzione, consultare i documenti di spedizione		Consultare i documenti di spedizione
	Connessione a paziente di tipo BF, con protezione dall'energia del defibrillatore		Messa a terra
	Tensione pericolosa		Terminale d'ingresso negativo
	Limite di altezza		Terminale d'ingresso positivo
	Fragile		Non-elettromagnetico radiazione
	Limite di impilamento in base al numero		Umidità
	Tenere lontano dalla pioggia		Temperatura
LiMnO₂	Batteria al litio e biossido di manganese		Alto
	Separare le batterie per il riciclaggio dagli altri elementi monouso		
	Riciclare il defibrillatore e la batteria separatamente da altri elementi monouso. (www.welchallyn.com/weee)		
	Il dispositivo è stato collaudato ed è certificato dall'organizzazione Underwriters Laboratories come conforme agli standard medici di sicurezza statunitensi e canadesi applicabili		
	Il marchio CE e il numero di registrazione dell'ente di notifica indicano che il dispositivo soddisfa tutti i requisiti essenziali della Direttiva europea sui dispositivi medici 93/42/CEE.		

2

Introduzione

Il presente capitolo è un'introduzione al funzionamento del defibrillatore Welch Allyn AED 10 e fornisce informazioni generali su controlli, indicatori, display e messaggi. Contiene, inoltre, le istruzioni necessarie per preparare all'uso il defibrillatore Welch Allyn AED 10 e spiega come preparare e conservare l'apparecchiatura prima del successivo utilizzo.

Informazioni generali	10
Caratteristiche	10
Operatori qualificati	10
Come preparare il defibrillatore Welch Allyn AED 10	11
Apertura dell'imballaggio e ispezione	11
Batteria del defibrillatore Welch Allyn AED 10	11
Installazione della batteria	13
Esecuzione dell'autotest	14
Come imparare a utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10	14
Funzioni	15
Controlli	16
Display	17
Messaggi di testo	18
Messaggi vocali	18
Indicatore di stato del sistema	19
Porta dati a infrarossi	20
Documentazione degli eventi	20
Preparazione del defibrillatore AED 10 per successivi utilizzi	21
Elenco dei ricambi accessori del defibrillatore Welch Allyn AED 10	22
Accessori del defibrillatore Welch Allyn AED 10	22

Informazioni generali

Il defibrillatore automatico esterno Welch Allyn AED 10 è un dispositivo di defibrillazione sicuro e facile da utilizzare. L'apparecchiatura è leggera, portatile e può essere utilizzata in situazioni in cui potrebbero passare diversi minuti prima dell'arrivo del personale abilitato al supporto vitale avanzato (ALS, Advanced Life Support).

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 riconosce la fibrillazione ventricolare e altre forme di tachicardia ventricolare e guida l'operatore nel processo di defibrillazione. L'apparecchiatura, se adeguatamente collegata a un paziente in stato d'incoscienza, che non respira e non risponde (senza i segni di circolazione), ne analizza il ritmo cardiaco, fornisce messaggi di testo e vocali su come procedere, determina se la condizione è defibrillabile e, se necessario, attiva automaticamente il pulsante Shock.

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 eroga la scarica di defibrillazione tramite due piastre munite di elettrodi a bassa impedenza, autoadesive e già cosparse di gel. Le piastre, il cavo e il connettore vengono forniti come kit monouso.

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 è conforme alle normative DF39 dell'AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation) e alla Dichiarazione Scientifica dell'AHA per i defibrillatori automatici esterni: report dettagliato dei valori dell'algoritmo nell'analisi delle aritmie.

Caratteristiche

- Due pulsanti di comando
- Messaggi di testo e vocali per l'operatore
- Registrazione continua degli eventi e generazione di report relativi a ogni utilizzo dell'apparecchiatura sulla stampante o sul computer
- Autotest settimanale per verificare lo stato del sistema
- Uscita energia bifasica
- Sistema di blocco protettivo per evitare il rilascio involontario di scariche di defibrillazione
- Verifica continua del livello della batteria

Operatori qualificati

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 consente agli operatori qualificati di somministrare una breve scarica elettrica a pazienti che manifestano fibrillazione o arresto cardiaco improvviso (SCA, sudden cardiac arrest).

Per operatore qualificato si intende chiunque abbia completato con esito positivo un corso di formazione per l'utilizzo di defibrillatori esterni per rianimazione cardiopolmonare (ad esempio il corso Heartsaver dell'AHA o un corso equivalente tenuto da un'organizzazione accreditata).

Come preparare il defibrillatore Welch Allyn AED 10

Aprire con cura l'imballaggio e controllare i componenti e gli accessori del defibrillatore Welch Allyn AED 10. Installare la batteria. Verificare che sia stato eseguito l'autotest prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Una volta accesa, l'apparecchiatura eseguirà automaticamente un autotest.

Apertura dell'imballaggio e ispezione

Procedere all'ispezione visiva del cartone d'imballaggio per accertare l'assenza di eventuali danni o manipolazione errata (perforazioni, tagli o ammaccature, angoli piegati o schiacciati o sigillo del cartone rotto). Estrarre il defibrillatore Welch Allyn AED 10 dal cartone e ispezionarlo attentamente.

Prima di procedere

1. Aprire ogni cartone e disimballarlo attentamente.
2. Esaminare gli strumenti e gli accessori per accertare l'assenza di eventuali danni.
3. Controllare la distinta d'imballaggio per assicurarsi di aver ricevuto tutti gli accessori.
4. Contattare Welch Allyn (vedere [pagina ii](#)), nel caso di possibili danni visibili o nel caso di mancanza di pezzi.

Batteria del defibrillatore Welch Allyn AED 10

A seconda delle condizioni ambientali, delle modalità d'uso e dell'età, a un certo punto la batteria del defibrillatore Welch Allyn AED 10 indicherà la condizione di esaurimento. Operazioni quali accendere spesso il dispositivo o lasciarlo inattivo per un periodo di tempo prolungato riducono la durata della batteria e accelerano la visualizzazione del messaggio che indica che la batteria è in esaurimento sul defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Verifica dello stato del sistema

Per assicurarsi che il defibrillatore Welch Allyn AED 10 sia pronto all'uso, è importante intervenire tempestivamente quando viene segnalato lo stato di esaurimento della batteria, indipendentemente dal momento in cui tale condizione si verifica. Oltre all'autotest eseguito dal dispositivo, il defibrillatore deve essere sottoposto a ispezione visiva ogni settimana o ogni mese, a seconda della frequenza d'uso. I controlli indicati nella "[Checklist dell'operatore per defibrillatori automatici esterni](#)" a pagina 61 devono essere eseguiti in base al programma indicato di seguito.

Frequenza d'uso	Programma di ispezioni visive
Ogni mese	Ogni settimana
Poco spesso, ad esempio una volta all'anno	Ogni mese

Verificare lo stato della batteria controllando che l'indicatore di stato del defibrillatore, situato alla sinistra del pulsante verde di accensione, si trovi nello stato "pronto all'uso" (icona nera fissa). Se l'indicatore di stato lampeggia visualizzando un cerchio rosso barrato, la batteria è in via di esaurimento.

La condizione di batteria in esaurimento non rende il dispositivo inutilizzabile ma indica che la batteria sta iniziando a scaricarsi. Se il defibrillatore è collegato a un paziente, è possibile continuare a utilizzarlo, ma è opportuno sostituire la batteria non appena possibile, prima dell'uso su un altro paziente. Se compare il simbolo di un "cerchio rosso barrato" fisso, accendere il defibrillatore e annotare i risultati dell'autotest.

- Se l'unità si accende e compare l'indicazione "Errore durante l'autotest", rimuovere immediatamente l'apparecchiatura e contattare Welch Allyn.
- Se il defibrillatore Welch Allyn AED 10 non si accende, sostituire la batteria, che potrebbe essere esaurita. Provare ad accendere di nuovo il defibrillatore.
- Se il defibrillatore si accende correttamente e compare l'indicazione "Errore durante l'autotest" oppure non si accende, rimuovere immediatamente il defibrillatore e contattare Welch Allyn.

Prassi ottimali

Follow these recommendations to ensure readiness and lengthen use of an AED battery before a "Low Battery" indication:

1. Per verificare se il dispositivo è pronto all'uso, non accenderlo, ma utilizzare "l'indicatore di stato". Accendere il dispositivo solo se l'indicatore della batteria riporta un cerchio rosso barrato fisso, come descritto nella sezione ["Verifica dello stato del sistema"](#) a pagina 11.



Nero fisso: pronto



Cerchio rosso lampeggiante: batteria in esaurimento



Cerchio rosso fisso: non utilizzare

2. Verificare l'indicatore di stato dopo ogni uso e sostituire la batteria non appena possibile se l'indicatore di stato lampeggia. La condizione di batteria in esaurimento non rende il dispositivo inutilizzabile ma indica che la batteria sta iniziando a scaricarsi.
3. Assicurarsi sempre di avere a disposizione una batteria di riserva carica.
4. È necessario sostituire la batteria ogni 5 anni a causa del suo decadimento chimico.
5. Eseguire controlli di manutenzione regolari del dispositivo per assicurarsi che sia pronto quando necessario.

Ispezionare visivamente il dispositivo ogni settimana o ogni mese, a seconda della frequenza d'uso (per ulteriori informazioni, vedere la sezione ["Manutenzione del defibrillatore"](#) a pagina 55). ["Checklist dell'operatore per defibrillatori automatici esterni"](#) a pagina 61 è disponibile anche un'utile.

Le condizioni indicate di seguito accorciano o riducono la durata della batteria:

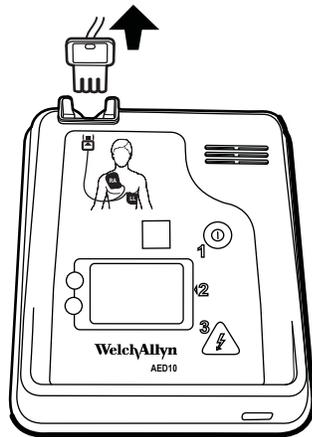
- Accendere il defibrillatore Welch Allyn AED 10 in situazioni non di emergenza. L'accensione frequente del dispositivo allo scopo di verificarne lo stato riduce la durata della batteria. La capacità della batteria viene ridotta ad ogni attivazione o "accensione" del dispositivo. Il dispositivo esegue autotest automatici con frequenza settimanale e mensile per verificare lo stato del sistema, quindi non è necessario ed è anzi sconsigliato accendere il defibrillatore quando non necessario.
- Temperature estreme.
Temperature estreme di utilizzo o di conservazione, ovvero ambienti caldi o freddi, con temperature che raggiungono o superano i limiti specificati per il

funzionamento (da 0° a 50° C) riducono la durata della batteria. La capacità della batteria può essere ridotta anche a causa di altre condizioni ambientali estreme, quali umidità elevata (>95%), umidità (IPX4) e altezza (da <-150 a >4750 m).

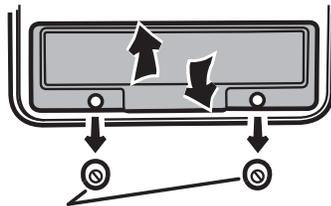
Installazione della batteria

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 utilizza una batteria non ricaricabile al Litio-Biossido di Manganese a lunga durata.

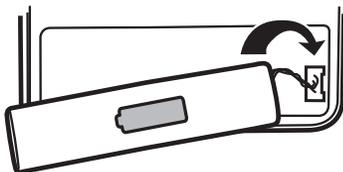
Come installare la batteria



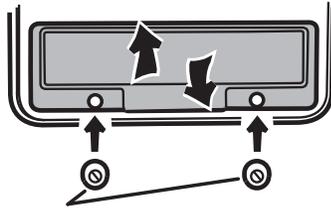
1. Scollegare il cavo di defibrillazione dal defibrillatore AED 10.



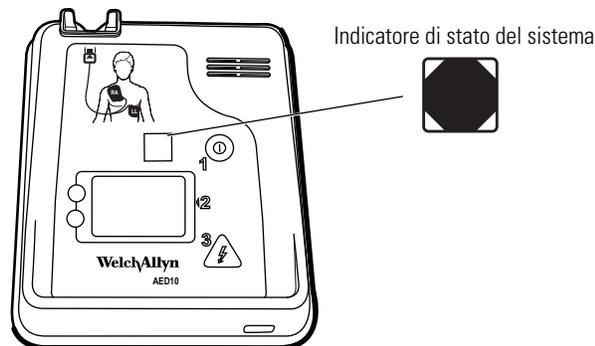
2. Aprire il vano batteria (situato in basso sul retro del defibrillatore AED 10) togliendo i piedini in gomma nera e facendo scorrere indietro il coperchio fino a rimuoverlo.



3. Individuare i tre terminali della batteria nell'angolo in basso a destra del vano batteria. Inserire fermamente il connettore a tre poli della batteria nei terminali di contatto. Il connettore può essere installato in entrambe le direzioni.



4. Inserire la batteria nel relativo vano e riposizionare il coperchio. Far scorrere il coperchio in modo da allineare i fori per le viti.
5. Riposizionare i piedini in gomma nera.
6. Spegner e riaccendere il dispositivo tramite gli appositi pulsanti.
7. Assicurarsi che l'indicatore di stato del sistema (vedere a [pagina 19](#)) posto al centro del defibrillatore AED 10 indichi un livello di carica sufficiente della batteria. Se nell'indicatore di stato del sistema non compare l'icona di batteria pronta, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 non è pronto all'uso. Consultare "[Risoluzione dei problemi del defibrillatore](#)" a pagina 65.



Esecuzione dell'autotest

Dopo aver installato la batteria, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 si accende automaticamente ed esegue un autotest. All'accensione, l'apparecchiatura esegue i seguenti test: batteria, processore principale, memoria e programma, tasto bloccato, sistema per l'acquisizione di tracciati ECG e defibrillatore.

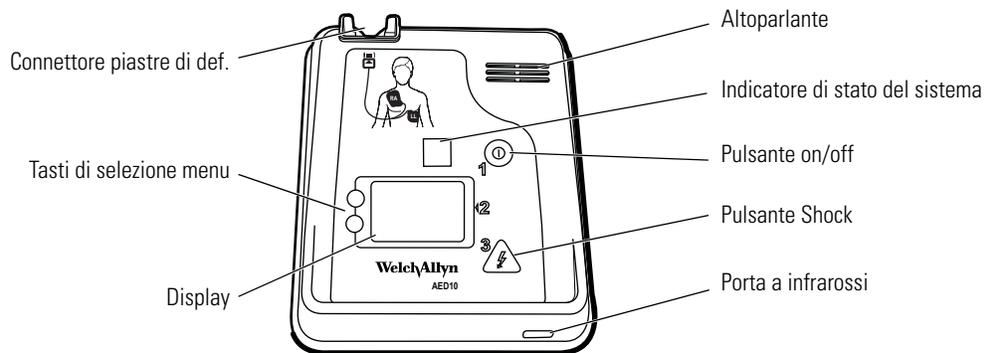
Come imparare a utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10

Il Welch Allyn AED 10 è un defibrillatore automatico esterno. È caratterizzato da una procedura di funzionamento semplice e articolata in tre fasi, accompagnata da messaggi vocali e di testo che guidano l'operatore. Grazie alla registrazione continua di eventi e tracciati ECG, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 conserva un registro dettagliato che può essere inviato direttamente a un computer o a una stampante.

Funzioni

La presente sezione descrive le funzioni del defibrillatore Welch Allyn AED 10 elencate di seguito:

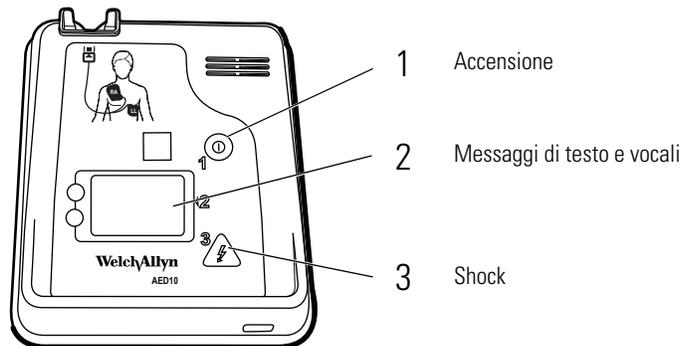
- Controlli
- Display
- Messaggi di testo
- Messaggi vocali
- Icone
- Indicatore di stato del sistema
- Porta dati a infrarossi
- Documentazione degli eventi



Controlli

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 è facile da utilizzare. Dopo aver applicato le piastre di defibrillazione sul paziente e averle collegate all'apparecchiatura Welch Allyn AED 10, eseguire questa semplice procedura articolata in tre fasi:

1. Accendere l'apparecchiatura.
2. Seguire i messaggi di testo che compaiono sullo schermo e i messaggi vocali emessi dall'altoparlante.
3. Se richiesto, erogare una scarica, premendo il pulsante rosso lampeggiante **Shock**.



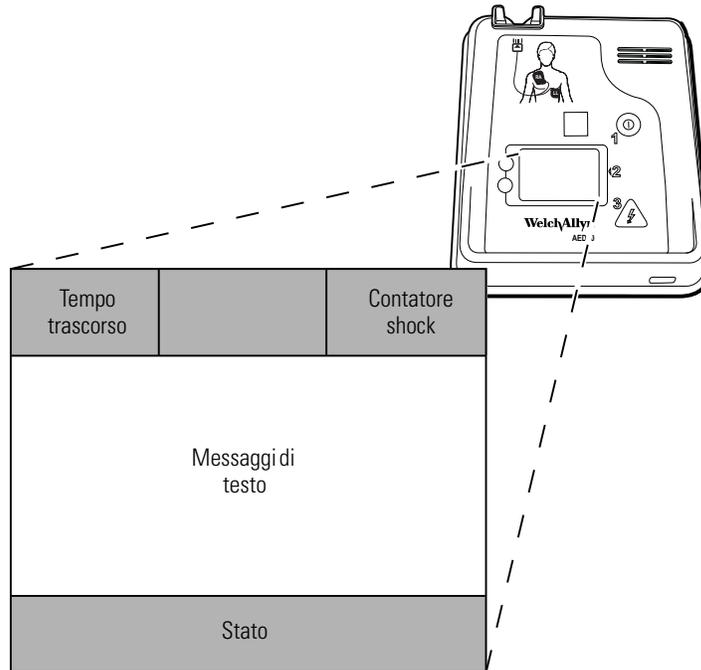
Accensione ON/OFF Pulsante verde ON/OFF per accendere o spegnere il sistema.

Shock Pulsante rosso Shock per erogare la scarica di defibrillazione; quando il defibrillatore è completamente carico, il LED rosso lampeggia.

Selezione menu Due pulsanti soft-touch posti a sinistra del display; funzione programmabile per selezionare i menu in modalità programmazione.

Display

I messaggi di testo, i dati relativi al paziente e le informazioni sugli eventi vengono visualizzati sul display a cristalli liquidi (LCD). Il display è retroilluminato e monocromatico a cristalli liquidi (LCD) di dimensioni pari a 160 x 100 pixel. È suddiviso in cinque aree funzionali nelle quali vengono visualizzate le informazioni sul funzionamento dell'apparecchiatura e le istruzioni per l'operatore.



- Contatore shock** Visualizza il numero delle scariche erogate al paziente corrente.
- Messaggi di testo** Visualizza fino a tre righe di testo (istruzioni per l'utente, indicazioni per il trattamento cui sottoporre il paziente, messaggi di errore). Vedere le descrizioni riportate di seguito.
- Tempo trascorso** Visualizza il tempo trascorso dall'accensione del sistema o il tempo di utilizzo sul paziente attuale. Il formato è HH:MM:SS.
- Stato** Visualizza vari messaggi di stato operativo del sistema, quali "Carica in corso" ed "Energia erogata".

Le icone visualizzate sullo schermo forniscono informazioni sul funzionamento del sistema. L'operatore o il supervisore del defibrillatore Welch Allyn AED20 può utilizzare una semplice struttura di menu per impostare i protocolli di carica e le configurazioni del sistema, i parametri di funzionamento quali il contrasto del display e il volume, selezionare la lingua utilizzata per i messaggi vocali e di testo e installare le opzioni di aggiornamento.

Messaggi di testo

I messaggi di testo che forniscono informazioni e istruzioni sul funzionamento del sistema compaiono nel riquadro inferiore del display LCD, sopra la finestra di stato.

ANALISI	Le piastre del defibrillatore sono collegate in modo corretto e il sistema rileva il ritmo cardiaco del paziente.
APPL. ELETTR.	Applicare le piastre di defibrillazione seguendo le istruzioni riportate sulla confezione.
CARICA IN CORSO	Il sistema sta caricando automaticamente il defibrillatore al livello di energia preimpostato nel protocollo di carica.
AVVIA RCP	Consente di avviare un ciclo di RCP.
MOV. RILEVATO	Il sistema ha rilevato un movimento degli elettrodi o del paziente, come indicato dalla lettura discontinua dei dati.
NESS SHOCK CONS.	Il sistema ha analizzato il ritmo cardiaco del paziente e ha stabilito che non esiste una condizione defibrillabile.
SHOCK CONS.	Il sistema ha analizzato il ritmo cardiaco del paziente e ha stabilito che esiste una condizione defibrillabile.
SHOCK ORA	Prepararsi a liberare la scarica.
ALLONTANARSI	Il defibrillatore è carico e pronto all'erogazione della scarica. Non toccare o muovere il paziente.

Messaggi vocali

I messaggi vocali emessi dal defibrillatore Welch Allyn AED 10 forniscono istruzioni che guidano l'utente nel processo di defibrillazione, andando quindi ad integrare i messaggi di testo.

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10, tramite l'altoparlante incorporato, riproduce messaggi audio che forniscono istruzioni per l'uso e guidano l'operatore durante la defibrillazione. I messaggi vocali elencati nella seguente tabella sono una riproduzione audio delle icone e dei messaggi di testo visualizzati sul display LCD.

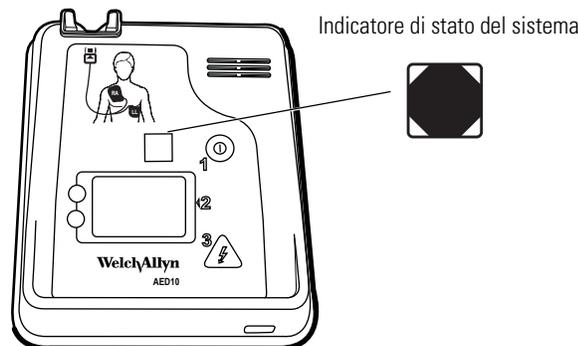
Nota Nella tabella che segue, i messaggi vocali tra parentesi si riferiscono esclusivamente alla versione inglese del defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Analisi del ritmo in corso, non toccare il paziente	Piastre di defibrillazione applicate e collegate in modo corretto; analisi del ritmo cardiaco in corso.
Analisi interrotta, movimento rilevato	Il paziente o un elettrodo si è mosso.
Applicare gli elettrodi al torace del paziente, connettere il cavo	Applicare gli elettrodi a piastra sul paziente e collegare i cavi al defibrillatore Welch Allyn AED 10 (messaggio riprodotto all'accensione del sistema).
Applicare gli elettrodi, connettere il cavo	Le piastre di defibrillazione non sono state applicate in modo corretto sul paziente o non sono state collegate in modo corretto al defibrillatore Welch Allyn AED 10.
Avvia RCP	Consente di avviare un ciclo di RCP.

Batteria scarica	Batteria scarica. Sostituire la batteria.
No shock consigliato	La condizione non è defibrillabile.
Shock consigliato	La condizione è defibrillabile.
Scarica ora, premere il pulsante rosso	Premere il pulsante rosso SHOCK.
Allontanarsi	Il defibrillatore è carico e pronto a erogare la scarica; non toccare o muovere il paziente.
Stop RCP	Interrompere la RCP, attendere ulteriori istruzioni.
È possibile toccare il paziente	La scarica di defibrillazione è stata erogata.
Scarica non erogata	Il tentativo di scarica non ha somministrato energia al paziente.

Indicatore di stato del sistema

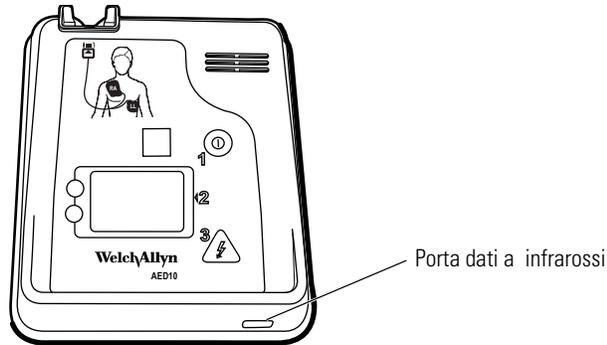
L'indicatore di stato del sistema, posto al centro del defibrillatore Welch Allyn AED 10, visualizza lo stato operativo della batteria e quindi del sistema.



Pronto		La batteria è installata in modo corretto, è carica e il sistema è pronto all'uso.
Non utilizzare		Il sistema non è pronto all'uso. La batteria potrebbe non essere installata nel modo corretto, la carica è insufficiente per consentire un funzionamento efficace o si è verificato un errore del sistema.
Lampeggiante		La batteria è scarica e deve essere sostituita.

Porta dati a infrarossi

La porta dati a infrarossi incorporata consente la connessione senza fili al dispositivo IrDA Welch Allyn (per i dettagli, vedere la sezione [“Documentazione degli eventi”](#)).



Documentazione degli eventi

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 memorizza gli eventi registrati, tra cui le condizioni del paziente, i tracciati ECG e il riepilogo dei trattamenti. Le informazioni sono memorizzate in un registro interno. Ogni evento è contraddistinto da un marcatore dell'ora in cui si è verificato. Questo registro può anche essere inviato a un computer tramite l'apposita porta dati a infrarossi presente sul defibrillatore Welch Allyn AED 10. Per creare un report dell'evento, è necessario il kit di comunicazione a infrarossi per defibrillatore AED 10 con software SmartLink Lite (p/n 002143) o il kit di comunicazione per defibrillatore AED 10 con software SmartLink Event Pro (p/n 002169).

Preparazione del defibrillatore AED 10 per successivi utilizzi

Dopo ogni utilizzo è consigliabile recuperare la documentazione dell'evento di soccorso dal registro interno e stamparla. È inoltre opportuno generare un report di eventuali messaggi di errore o problemi di funzionamento e adottare le necessarie misure correttive prima di utilizzare nuovamente l'apparecchiatura. Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve essere ispezionato e pulito in conformità con i consigli riportati nel presente Manuale d'uso (vedere la sezione [“Manutenzione del defibrillatore”](#) a pagina 55). Le piastre di defibrillazione utilizzate devono essere rimosse dal dispositivo e sostituite con piastre nuove. Verificare lo stato della batteria controllando che l'indicatore di stato del defibrillatore AED 10, situato alla sinistra del pulsante verde di accensione, si trovi nello stato "pronto all'uso" (●). Se l'indicatore di stato lampeggia visualizzando un cerchio rosso barrato (◌), la batteria è in via di esaurimento. Sostituire con una batteria nuova prima di utilizzare il dispositivo.

Nota Aprire la confezione sigillata delle piastre di defibrillazione solo al momento dell'utilizzo.

Nota Per rimuovere gli elettrodi, è sufficiente tirare il cavo verso l'alto allontanandolo dall'apparecchiatura.

Nota NON RIUTILIZZARE GLI ELETTRODI.

Conservare una nuova coppia di piastre di defibrillazione nell'apposita tasca della custodia di trasporto, nel battente interno della custodia del defibrillatore AED 10. Le piastre di scorta possono essere conservate nella tasca esterna della custodia di trasporto. Verificare che la data di scadenza delle piastre sia visibile attraverso l'apposita finestra della custodia. Quando il dispositivo viene preparato per l'utilizzo, assicurarsi che l'indicatore di stato sia ben visibile attraverso l'oblò della custodia.

In modalità standby, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 esegue automaticamente autotest periodici per verificare la funzionalità dell'apparecchiatura, lo stato della batteria e dei circuiti interni. È necessario ispezionare visivamente il dispositivo ogni settimana o ogni mese, a seconda della frequenza d'uso, senza tuttavia accenderlo, per evitare di scaricare la batteria. Per maggiori informazioni, vedere la sezione [“Manutenzione del defibrillatore”](#) a pagina 55.

Elenco dei ricambi accessori del defibrillatore Welch Allyn AED 10

Accessori del defibrillatore Welch Allyn AED 10

Codice componente	Componente	Note
00185-2	Gruppo batteria Welch Allyn	Batteria non ricaricabile LiMnO2
90043-2	Custodia di trasporto del defibrillatore AED 10 con logo del cuore: creata con finestre per la visualizzazione della data di scadenza degli elettrodi, finestra per indicatore di stato del defibrillatore DAE e scheda info EMS.	Comprende un'area di conservazione di accessori come elettrodi / batterie di scorta, kit di preparazione e riduttore di energia per uso su neonati/bambini (acquistabili separatamente).
00185-3	Piastre di defibrillazione Welch Allyn multifunzione (un paio)	
001855-U	Piastre di defibrillazione Welch Allyn multifunzione (10 paia/confezione)	
980150-E	Defibrillatore di addestramento Welch Allyn AED 10 con comando a distanza IR, elettrodi di addestramento e custodia di trasporto	
001857-E	Elettrodi per defibrillazione precollegati (1 confezione / 2 elettrodi)	Elettrodi sigillati nella custodia e cavo esposto
001858-E	Elettrodi per defibrillazione precollegati (1 scatola / 10 coppie)	Elettrodi sigillati nella custodia e cavo esposto
002173-U	Riduttore di energia per uso su neonati/bambini AED 10 (p/n 002168), custodia di trasporto e istruzioni per l'uso	Per l'uso esclusivo con defibrillatori AED 10
00213-7	Kit di preparazione Welch Allyn First Responder AED	
00214-3	SmartLink Lite Kit di comunicazione a infrarossi per AED 10	
002169-E	SmartLink Event Pro Kit di comunicazione a infrarossi per AED 10	

Sono disponibili altri componenti e accessori. Per maggiori informazioni, contattare il rappresentante o il distributore autorizzato Welch Allyn.

3

Utilizzo del defibrillatore

Il presente capitolo fornisce informazioni sull'utilizzo del defibrillatore Welch Allyn AED 10 sui pazienti. Contiene inoltre le istruzioni per l'impostazione in modalità automatica o manuale e descrive le procedure da seguire dopo l'uso.



Attenzione Prima di procedere con questo capitolo, leggere la sezione Sicurezza all'inizio del manuale.

Informazioni generali	24
Operatori qualificati	24
Fibrillazione e defibrillazione	24
Indicazioni e controindicazioni per l'uso	25
Procedure di funzionamento - Guida rapida	26
Esaminare il paziente	26
Applicare gli elettrodi	26
Avviare il defibrillatore Welch Allyn AED 10 ed erogare una scarica	26
Avviare la RCP - iniziare le compressioni toraciche	26
Procedure di funzionamento - Informazioni dettagliate	27
Esaminare il paziente	27
Applicare gli elettrodi a piastra e collegare il cavo	27
Applicare gli elettrodi a piastra e collegare il cavo	27
Avviare il defibrillatore Welch Allyn AED 10	29
Erogare la scarica	29
Disarmare il defibrillatore	31
Controllare le condizioni del paziente ed eseguire la RCP	31
Modalità defibrillazione	32
Procedure da seguire dopo l'uso	33
Utilizzare il registro interno	33
Trasmettere i dati del registro interno attraverso la porta a infrarossi	34
Conservare il defibrillatore Welch Allyn AED 10 prima del successivo utilizzo	35

Informazioni generali

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 può funzionare in modalità automatica. In questa modalità, è necessario che l'operatore sia abilitato all'utilizzo dell'apparecchiatura e sia a conoscenza delle indicazioni e controindicazioni per l'uso.

Operatori qualificati

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 è destinato al trattamento di pazienti colpiti da arresto cardiopolmonare e può essere utilizzato sia all'interno sia al di fuori dell'ospedale. L'operatore deve essere autorizzato da un medico o direttore sanitario e deve essere in possesso delle seguenti qualifiche:

- Corso Heartsaver dell'American Heart Association, corso RCP/AED della Croce rossa, corso per soccorritori e RCP del National Safety Council (NSC) o equivalente.
- Corso di formazione all'utilizzo del defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Fibrillazione e defibrillazione

In condizioni normali, il cuore produce un'attività elettrica regolare, nota come ritmo sinusale (RS). La fibrillazione è un ritmo cardiaco anomalo che sostituisce la normale contrazione ritmica del cuore. Durante la fibrillazione, l'attività elettrica cardiaca irregolare provoca una serie di rapide contrazioni non coordinate. Di conseguenza, il cuore non è più in grado di pompare sangue in modo efficace, provocando disturbi circolatori e assenza di polso.

La defibrillazione è l'erogazione di un breve impulso elettrico ad alta energia al muscolo cardiaco tramite un dispositivo detto defibrillatore. La defibrillazione tempestiva accresce la possibilità di ristabilire la normale attività elettrica cardiaca e consente alle aree segnate del cuore di recuperare le loro normali funzioni.

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10, sfruttando la corrente diretta, somministra al cuore del paziente un breve impulso elettrico ad alta energia per contrastare la fibrillazione del muscolo cardiaco e ripristinare il normale battito cardiaco.

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 somministra un impulso di defibrillazione solo ai pazienti che presentano un ritmo cardiaco defibrillabile. I ritmi defibrillabili sono descritti nell'Appendice A. Tutti gli altri ritmi sono definiti "non defibrillabili" e in questi casi il paziente non può essere sottoposto a defibrillazione. Per rianimare il paziente in modo efficace possono essere necessari altri interventi, come rianimazione cardiopolmonare (RCP), trattamenti terapeutici o somministrazione di ossigeno.

Indicazioni e controindicazioni per l'uso

Una volta collegato al paziente tramite le piastre di defibrillazione, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 analizza le condizioni cardiache del paziente e indica se è possibile sottoporlo a defibrillazione, dopodiché somministra un impulso di defibrillazione (scarica) solo se il paziente presenta un ritmo cardiaco defibrillabile. Tutti gli altri ritmi sono non defibrillabili e il paziente non può essere sottoposto a defibrillazione. Per rianimare il paziente in modo efficace possono essere necessari altri interventi, come rianimazione cardiopolmonare (RCP), trattamenti terapeutici o somministrazione di ossigeno. Non utilizzare questo defibrillatore su pazienti di età inferiore agli 8 anni o di peso inferiore a 25 kg, a meno che non sia equipaggiato con l'accessorio riduttore di energia per uso su neonati/bambini AED 10 (codice componente Welch Allyn 002173).

La defibrillazione può essere efficace in caso di aritmie cardiache quali:

- Arresto cardiaco
- Fibrillazione ventricolare
- Tachicardia ventricolare
- Altri ritmi cardiaci con frequenze ventricolari pari o superiori a 160 battiti al minuto e ampiezze di almeno 0,099 millivolt (mV)

Nota Inoltre, non sono stati condotti studi sull'utilizzo di questa apparecchiatura per la cardioversione della fibrillazione atriale.

Indicazioni

Prima di utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10, il paziente deve essere esaminato da personale qualificato. Vedere ["Operatori qualificati"](#) a pagina 24. L'uso del defibrillatore Welch Allyn AED 10 è indicato quando all'esame del paziente vengono riscontrate tutte le condizioni elencate di seguito:

- Stato d'incoscienza
- Assenza di respiro
- Non risponde (senza i segni di circolazione)

Controindicazioni

L'uso del defibrillatore Welch Allyn AED 10 È CONTROINDICATO se il paziente presenta una o più delle condizioni elencate di seguito:

- Stato di coscienza
- Presenza di respiro
- Risponde (segni di circolazione)

Procedure di funzionamento - Guida rapida

Le seguenti istruzioni sono rivolte ad operatori che abbiano maturato l'adeguata esperienza professionale e spiegano come utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10. Nel sottoparagrafo che segue (vedere "[Procedure di funzionamento - Informazioni dettagliate](#)" a pagina 27) sono riportate in modo dettagliato le procedure e le informazioni di funzionamento del defibrillatore. Si consiglia agli utenti di consultare la Guida Rapida fornita in dotazione con il defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Esaminare il paziente

Verificare che il paziente sia in uno stato d'incoscienza, non respiri e non risponda [non presenti segni di circolazione]. Anche se la vittima occasionalmente ansima, i soccorritori devono sospettare un arresto cardiaco. Procedere con il trattamento.

Applicare gli elettrodi

1. Applicare le piastre sul torace nudo del paziente.
2. Collegare il cavo al defibrillatore AED 10.

Avviare il defibrillatore Welch Allyn AED 10 ed erogare una scarica

1. Premere il pulsante verde **ON/OFF** posto nell'angolo superiore destro del defibrillatore Welch Allyn AED 10, accanto al numero grande "1".
2. Ascoltare i messaggi vocali e leggere le istruzioni di testo accanto al numero grande "2".
3. Se indicato dal messaggio, premere il pulsante rosso **Shock** posto accanto al numero grande "3".

Avviare la RCP - iniziare le compressioni toraciche.

Procedure di funzionamento - Informazioni dettagliate

La guida rapida alle procedure di funzionamento riportata nel sottoparagrafo precedente illustra i principali passaggi da seguire durante l'utilizzo del defibrillatore Welch Allyn AED 10.

1. Esaminare il paziente
2. Applicare gli elettrodi e collegare il cavo
3. Avviare il defibrillatore Welch Allyn AED 10.
4. Analizzare il ritmo cardiaco del paziente
5. Erogare la scarica (se richiesto, premere il pulsante rosso)
6. Eseguire la RCP

Per ogni passaggio, seguono procedure e informazioni di funzionamento dettagliate.

Esaminare il paziente

Prima di utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10, esaminare le condizioni del paziente. Utilizzare l'apparecchiatura solo se il paziente presenta tutte le condizioni elencate di seguito:

- Stato d'incoscienza
- Assenza di respiro
- Non risponde (senza i segni di circolazione)

Applicare gli elettrodi a piastra e collegare il cavo

Per una defibrillazione efficace, è importante posizionare correttamente le piastre sul paziente e collegare gli elettrodi al defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Prima di posizionare le piastre sul torace del paziente, effettuare le seguenti operazioni:

- Togliere gli indumenti che coprono il torace del paziente
- Asciugare eventuali gocce d'acqua, umidità, sudorazione
- Premere sulle piastre per farle aderire bene al torace del paziente.

Nota Per rimuovere gli elettrodi, è sufficiente tirare il cavo verso l'alto allontanandolo dall'apparecchiatura.

Nota NON RIUTILIZZARE GLI ELETTRODI.

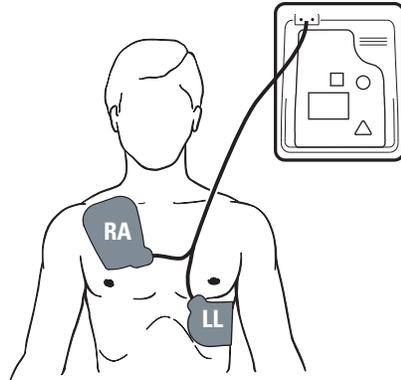


AVVERTENZA La presenza eccessiva di peli può interferire con il funzionamento degli elettrodi o causare ustioni al paziente. Se necessario, eliminare i peli in eccesso per assicurarsi che le piastre aderiscano bene al torace del paziente.

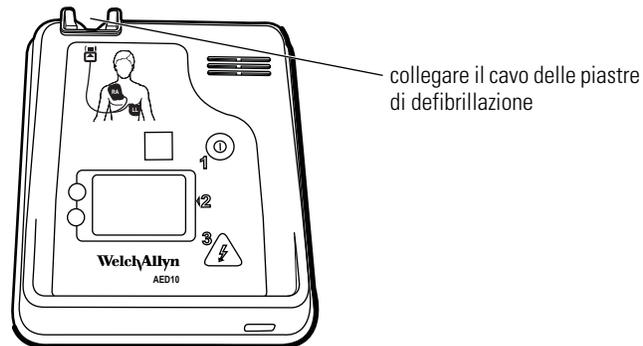
Per applicare gli elettrodi e collegare il cavo:

1. Aprire la confezione contenente le piastre di defibrillazione e il cavo.

2. Rimuovere il rivestimento protettivo dall'elettrodo a piastra contrassegnato con RA. Posizionare la piastra appena sotto la clavicola destra del paziente (sterno), come indicato nell'illustrazione per il posizionamento delle piastre del defibrillatore AED 10.



3. Togliere il rivestimento protettivo dall'elettrodo a piastra contrassegnato con LL. Posizionare la piastra sulle costole del lato sinistro del paziente, sotto il torace (apice cardiaco), come indicato nell'illustrazione per il posizionamento delle piastre.
4. Inserire il connettore delle piastre nel defibrillatore Welch Allyn AED 10, sul lato sinistro dell'apparecchio.



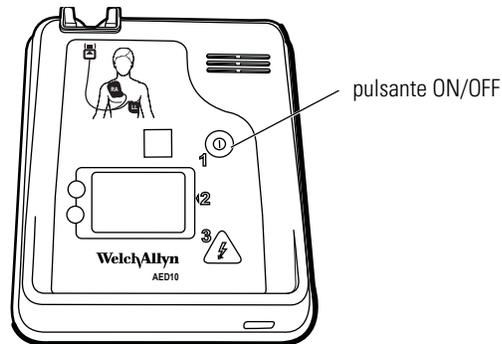
Nota Se le piastre non vengono applicate in modo corretto o il cavo non è collegato bene al defibrillatore Welch Allyn AED 10, l'utente riceverà messaggi vocali e di testo.



Applicare gli elettrodi al torace del paziente, connettere il cavo

Avviare il defibrillatore Welch Allyn AED 10

Per accendere il defibrillatore Welch Allyn AED 10, premere il pulsante verde ON/OFF posto accanto al numero grande "1".



Analizzare il ritmo cardiaco del paziente

Dopo aver applicato e collegato le piastre, un messaggio indica che il defibrillatore sta analizzando il ritmo cardiaco del paziente per stabilire se la defibrillazione è indicata o meno.



Analisi del ritmo in corso. Non toccare il paziente.



Attenzione Non toccare o muovere il paziente durante l'analisi del ritmo cardiaco.

L'analisi del ritmo cardiaco dura circa 8/16 secondi. Durante questo periodo di tempo, qualsiasi movimento, anche dovuto alla RCP e al trasporto del paziente, può interrompere l'analisi e ritardare i messaggi di defibrillazione. Se il paziente o gli elettrodi si muovono, l'utente sarà avvertito con messaggi vocali e di testo.



Analisi interrotta, movimento rilevato

Erogare la scarica

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 somministra la scarica solo se il paziente presenta un ritmo cardiaco defibrillabile. Tutti gli altri ritmi sono definiti "non defibrillabili" e in questi casi il paziente non è sottoposto a defibrillazione.

Se la condizione non è defibrillabile, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 avverte l'utente con il messaggio vocale e di testo seguente:



No shock consigliato

Se la condizione è defibrillabile, il defibrillatore avverte l'utente con il messaggio vocale e di testo seguente:



Shock consigliato

Per erogare una scarica

1. Assicurarsi che il pulsante **Shock** posto accanto al numero grande "3" lampeggi. Ciò significa che l'apparecchiatura è sufficientemente carica.



AVVERTENZA Prima di premere il pulsante Shock, assicurarsi che nessuno stia toccando il paziente. Annunciare ad alta voce: **"Allontanarsi! Non toccare il paziente"** e, prima di premere il pulsante Shock, osservare il corpo del paziente per verificare che non ci siano punti a contatto con un astante o con una superficie conduttiva.

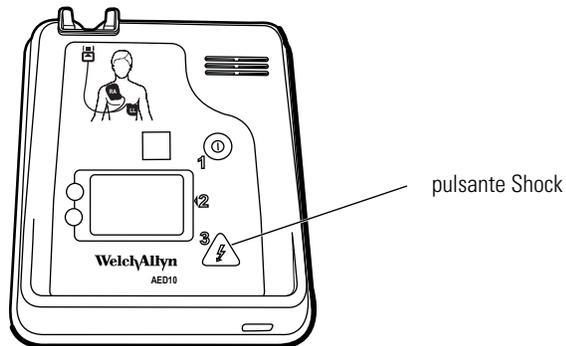


Allontanarsi



Scarica ora, premere il pulsante rosso

2. Premere **Shock** per erogare una scarica.



Nota Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 non consente all'operatore di caricare energia o di erogare una scarica a meno che non venga rilevato un ritmo defibrillabile.

Dopo aver erogato la scarica, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 comunica di eseguire immediatamente la RCP.

Nota Nella configurazione del ciclo a tre scariche, il defibrillatore AED 10 continua ad analizzare il ritmo cardiaco per stabilire se sono necessarie altre scariche.

Disarmare il defibrillatore

Se il defibrillatore Welch Allyn AED 10 è carico e il pulsante Shock non è stato premuto, è necessario disarmarlo.

- L'apparecchiatura si scarica automaticamente in 30 secondi. Dopo 25 secondi, un segnale acustico di preavviso indica che il defibrillatore si disarmerà automaticamente.
- L'operatore può premere il pulsante ON/OFF e spegnere l'apparecchiatura.

Controllare le condizioni del paziente ed eseguire la RCP

Se il ritmo cardiaco analizzato non può essere trattato con la defibrillazione, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 visualizza ed emette il messaggio Ness Shock Cons (Nessuno shock consigliato).



Nessuno shock consigliato

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 indica all'operatore di eseguire la rianimazione cardiopolmonare (RCP) ogni minuto.



Iniziare la RCP

Procedere alla rianimazione cardiopolmonare (CPR) conformemente alle tecniche e procedure presentate nel corso della formazione CPR.

Nelle configurazioni in modalità a tre scariche, Welch Allyn AED 10 può essere configurato in modo tale da sospendere l'analisi del ritmo cardiaco nel corso dell'intervallo RCP (3 shock/RCP) o fornire un'analisi del ritmo cardiaco di fondo nel corso della RCP (3 shock/analisi).

Modalità defibrillazione

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 può essere configurato in una delle tre modalità di soccorso seguenti:

1 Scarica / RCP

(Predefinita) Durante un evento defibrillabile, il defibrillatore AED 10 eroga una scarica seguita da un ciclo di RCP. Il ciclo di RCP inizia subito dopo l'erogazione di una scarica di defibrillazione o dopo un evento non defibrillabile. Durante il ciclo RCP, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 sospende l'analisi del ritmo cardiaco del paziente favorendo un ciclo ininterrotto di RCP.

3 Scariche / RCP

(Sequenza tradizionale a tre scariche). Durante un evento defibrillabile, il defibrillatore AED 10 eroga una scarica seguita dall'analisi immediata del ritmo cardiaco del paziente. Dopo aver erogato la scarica, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 continua ad analizzare il ritmo cardiaco per stabilire se ne sono necessarie altre. Il ciclo RCP inizia dopo un messaggio "Ness Shock Cons" o dopo l'erogazione di tre scariche consecutive. Durante il ciclo RCP, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 sospende l'analisi del ritmo cardiaco del paziente favorendo un ciclo completo e ininterrotto di RCP.

3 Scariche / Analisi

Come nella modalità "3 scariche / RCP", il defibrillatore AED 10 eroga una scarica seguita da un'analisi immediata del ritmo cardiaco del paziente durante un evento defibrillabile. Inoltre il defibrillatore AED 10 continua ad analizzare il ritmo cardiaco per stabilire se sono necessarie altre scariche. Il ciclo RCP inizia dopo un messaggio "Ness Shock Cons" o dopo l'erogazione della terza scarica.

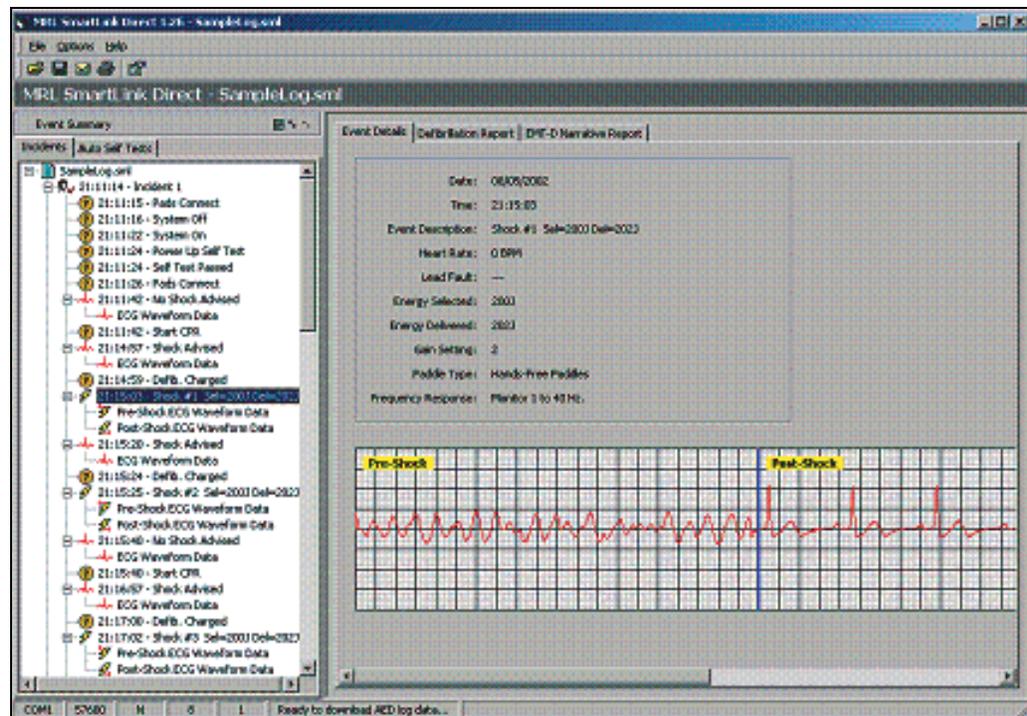
Tuttavia, durante il ciclo RCP, il defibrillatore Welch Allyn AED 10 continua ad analizzare il ritmo cardiaco del paziente. Se il defibrillatore Welch Allyn AED 10 rileva la presenza di un ritmo defibrillabile durante il ciclo RCP, l'operatore viene invitato a interrompere la RCP. Il defibrillatore AED 10 analizza il ritmo cardiaco del paziente e, se necessario, invita l'operatore a erogare la scarica. Sul display lampeggia il messaggio "Nessun Shock Cons" e ogni minuto viene emesso un segnale acustico finché non viene rilevato un ritmo defibrillabile.

Procedure da seguire dopo l'uso

Utilizzare il registro interno

Dopo ogni utilizzo, è possibile scaricare i dati del registro interno del defibrillatore Welch Allyn AED 10 su un PC utilizzando l'apposita porta a infrarossi. È possibile generare report usando uno dei due kit di comunicazione Welch Allyn, provvisti di software SmartLink Lite e software SmartLink Event Pro.

Il kit di comunicazione SmartLink può essere utilizzato per stampare un report con la stampante del desktop utilizzando il PC Windows. SmartLink Event Pro offre invece maggiori funzionalità, come la revisione dei dati del trattamento del paziente, i tracciati ECG, i risultati dell'analisi, le informazioni sulla RCP e un modello del report descrittivo EMT-D. I report possono essere salvati, stampati e inviati per e-mail.



Trasmettere i dati del registro interno attraverso la porta a infrarossi

La trasmissione dei dati attraverso l'apposita porta a infrarossi è facile e veloce. Se si utilizza il kit di comunicazione a infrarossi del defibrillatore Welch Allyn AED 10 (numero di serie 002143), è sufficiente collegare il cavo adattatore a infrarossi alla porta di comunicazione seriale del PC e allineare il relativo adattatore alla porta dati a infrarossi del defibrillatore AED 10. Vedere la figura riportata di seguito.



Nota Tenere la porta a infrarossi del defibrillatore AED 10 e il cavo adattatore a infrarossi a una distanza di circa 15 - 25 centimetri.

Nota La velocità in bit del defibrillatore AED 10 deve equivalere a quella impostata nel software SmartLink per la trasmissione del registro. Fare riferimento alla sezione ["Impostazione della velocità in bit"](#) a pagina 53.

Avviare il programma SmartLink sul PC e accedere al menu principale del defibrillatore AED 10 tenendo premuto il tasto di menu inferiore durante l'accensione dell'apparecchiatura. Selezionare il menu Registro, quindi "SmartLink". Durante la trasmissione dei dati, l'opzione "SmartLink" lampeggia.

Nota Per ulteriori informazioni, vedere i paragrafi ["Impostazione del registro interno"](#) a pagina 44 e ["Trasmissione o cancellazione del registro interno"](#) a pagina 43.

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 memorizza anche un registro di servizio utilizzato per tenere traccia delle informazioni del sistema. In caso di messaggi di errore o problemi di funzionamento, questo registro può essere trasmesso al software SmartLink e poi inviato ai tecnici del servizio assistenza Welch Allyn per una revisione. Il registro interno conserva il proprio contenuto anche dopo la trasmissione su PC e può contenere dati relativi a diversi casi. Di conseguenza, è consigliabile che l'utente cancelli il contenuto del registro interno dopo averlo trasmesso. È inoltre opportuno generare un report di eventuali messaggi di errore o problemi di funzionamento e adottare le necessarie misure correttive prima di riporre l'apparecchiatura e del successivo utilizzo.

Conservare il defibrillatore Welch Allyn AED 10 prima del successivo utilizzo

Dopo ogni utilizzo, è opportuno ispezionare e pulire il defibrillatore Welch Allyn AED 10 e procurarsi una nuova confezione di elettrodi a piastra per preparare l'apparecchiatura al successivo utilizzo. Inoltre, è consigliabile recuperare la documentazione di ogni evento dal registro interno e stamparla.

Nota Quando si utilizza la custodia di trasporto del defibrillatore Welch Allyn AED 10, conservare i nuovi elettrodi a piastra in modo da garantire una buona visuale dell'indicatore di stato del sistema.

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 esegue periodicamente degli autotest per verificare la funzionalità dell'apparecchiatura, lo stato della batteria e dei circuiti interni. È bene eseguire con frequenza regolare un test più approfondito del funzionamento dell'apparecchiatura e dello stato della batteria. Per ulteriori informazioni, vedere ["Manutenzione del defibrillatore"](#) a pagina 55.

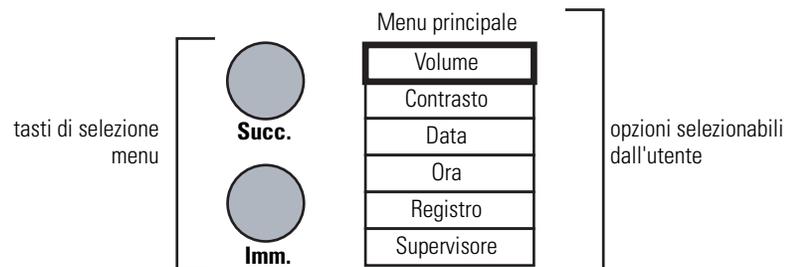
4

Programmazione del defibrillatore

Il presente capitolo illustra come impostare le opzioni di funzionamento di base del sistema tramite il Menu principale. Fornisce, inoltre, informazioni su come accedere, tramite il menu Supervisore, alle opzioni di funzionamento avanzate del sistema e su come impostarle.

Diagramma della struttura di menu	38
Informazioni generali sulla struttura di menu principale	38
Accesso al Menu principale all'avvio	38
Voci del Menu principale	39
Informazioni generali sulla struttura del Menu principale	39
Regolazione del volume	40
Regolazione del contrasto	41
Impostazione della data	41
Impostazione dell'ora	42
Trasmissione o cancellazione del registro interno	43
Impostazione del registro interno	44
Menu Supervisore	45
Informazioni generali sulla struttura del menu Supervisore	45
Accesso al menu supervisore	46
Voci del menu Supervisore	46
Impostazione del temporizzatore RCP	47
Impostazione di Ritmo RCP	47
Selezione della lingua (revisione software 2.0 o successiva)	48
Impostazione del protocollo di energia	49
Impostazione di Mod. Non defib.	49
Impostazione della password supervisore	50
Ripristino delle impostazioni predefinite	51
Impostazione dell'ID dell'apparecchiatura	52
Impostazione del nome del reparto	53
Impostazione della velocità in bit	53
Menu Utility	54

Diagramma della struttura di menu



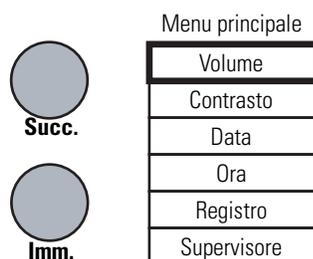
Informazioni generali sulla struttura di menu principale

L'operatore può selezionare le opzioni di funzionamento tramite una semplice struttura di menu. Alle opzioni di funzionamento di base del sistema si accede attraverso il Menu principale e alle opzioni di funzionamento avanzate del sistema si accede invece attraverso il menu Supervisore.

Accesso al Menu principale all'avvio

Per accedere al Menu principale, tenere premuto il tasto inferiore "**Imm.**" all'accensione dell'apparecchiatura. Sul lato sinistro del display LCD viene visualizzato un menu simile al diagramma riportato in precedenza. Benché sul pannello anteriore del defibrillatore AED 10 non siano presenti etichette che lo specificano, il display si accende e identifica i tasti se è attiva la modalità menu. Per uscire, spegnere l'apparecchiatura.

Utilizzare il tasto **Succ.** posto a sinistra del display LCD per passare da una voce di menu all'altra. La voce selezionata è evidenziata da un riquadro nero. Premere il tasto **Imm.** per selezionare la voce di menu evidenziata.



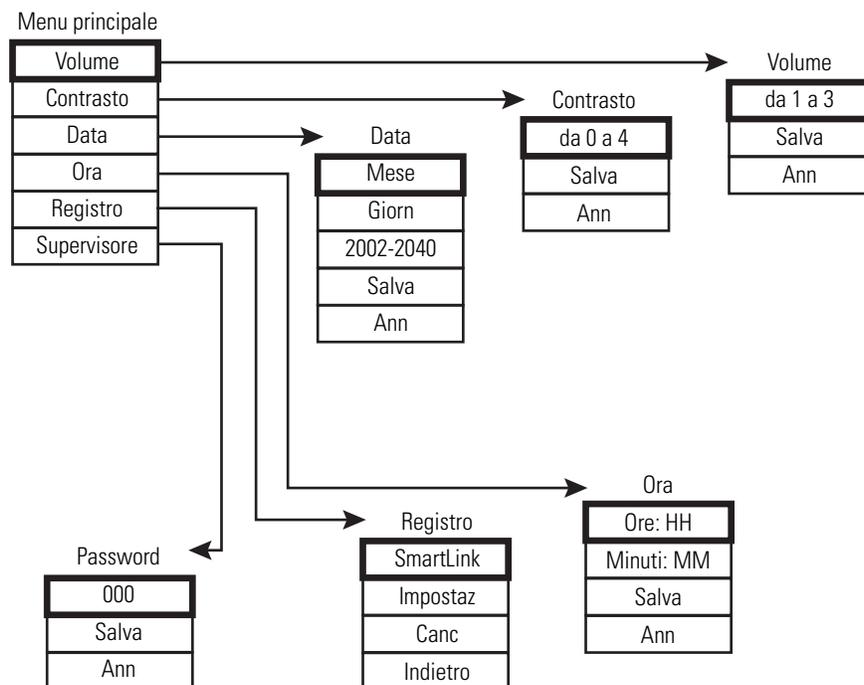
Voci del Menu principale

- Volume Consente di regolare il volume.
- Contrasto Consente di regolare il contrasto del display LCD.
- Data Visualizza la data corrente e consente di impostare e salvarne una nuova (mese, giorno, anno).
- Ora Visualizza l'ora corrente e consente di impostare e salvarne una nuova (ore, minuti).
- Registro Consente all'utente di:
 1. Cancellare il registro eventi esistente o
 2. Impostare la porta a infrarossi per trasferire il registro negli strumenti WA SmartLink.
- Supervisore Immettere la password utilizzando i tasti posti sotto la barra di menu per visualizzare le voci del menu Supervisore.

Per ogni voce di menu selezionata, sul lato sinistro del display vengono visualizzate le opzioni corrispondenti che vanno a sostituire il Menu principale.

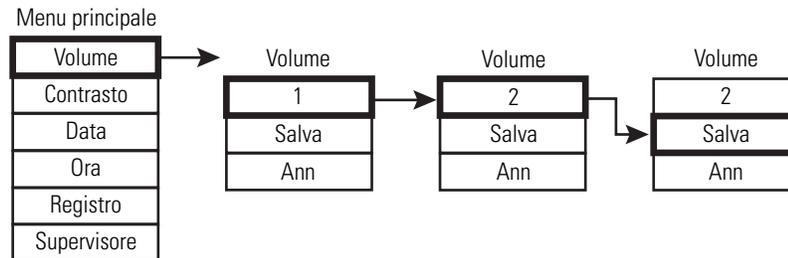
Se viene selezionata la voce Supervisore, è necessario digitare la password supervisore corretta per poter accedere alla schermata di selezione del menu Supervisore.

Informazioni generali sulla struttura del Menu principale



Regolazione del volume

È possibile regolare il volume dei messaggi vocali emessi attraverso l'altoparlante Welch Allyn AED 10 scegliendo tra tre livelli di volume preimpostati. Per regolare il volume dei messaggi vocali, utilizzare l'apposita schermata o l'apposito tasto di selezione menu.

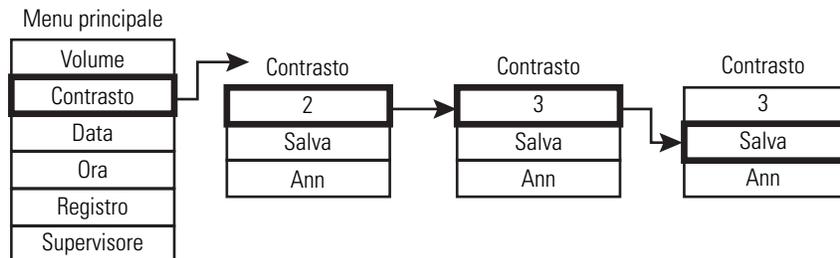


Per regolare il volume

1. Accedere al **Menu principale**. Selezionare **Volume** per visualizzare il menu **Volume**.
2. Premere il tasto **Succ.** per modificare il volume. Il volume cambia con la selezione dei valori e viene emesso un segnale acustico.
3. Evidenziare **Salva** premendo **Imm.** dopo la selezione del livello di volume. Premere nuovamente il tasto **Imm.** per confermare la modifica e tornare al Menu principale.
4. Per lasciare invariato il livello di volume, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella **Salva** per passare alla casella **Ann**. Premere il tasto **Imm.** per tornare al Menu principale.

Regolazione del contrasto

È possibile regolare il contrasto del display a cristalli liquidi del fibrillatore Welch Allyn AED 10 scegliendo tra cinque livelli di contrasto disponibili. Utilizzare il menu Contrasto e i tasti Succ. e Imm. per modificare il contrasto del display LCD.

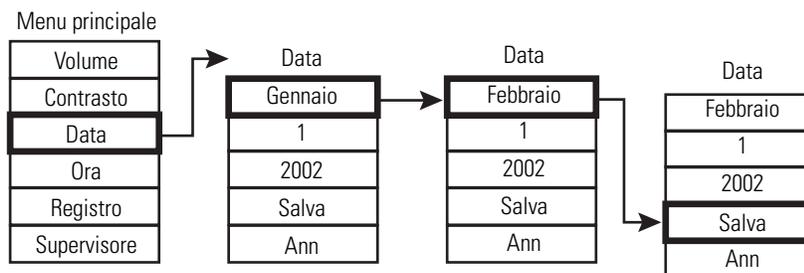


Per regolare il contrasto del display LCD

1. Accedere al **Menu principale**. Selezionare **Contrasto** per visualizzare il menu **Contrasto**.
2. Premere il tasto **Succ.** per modificare il contrasto del display LCD. Il contrasto del display cambia con l'aumento del valore visualizzato.
3. Evidenziare **Salva** premendo **Imm.** dopo aver selezionato il contrasto desiderato. Premere nuovamente il tasto **Imm.** per confermare la modifica e tornare al Menu principale.
4. Per lasciare il contrasto al livello originale, premere **Succ.** con la casella **Salva** evidenziata per selezionare la casella **Ann**. Premere nuovamente il tasto **Imm.** per tornare al Menu principale.

Impostazione della data

Per modificare la data, utilizzare il menu Data. Utilizzare i tasti Succ. e Imm. se si desidera modificare la data visualizzata.



Per impostare una nuova data

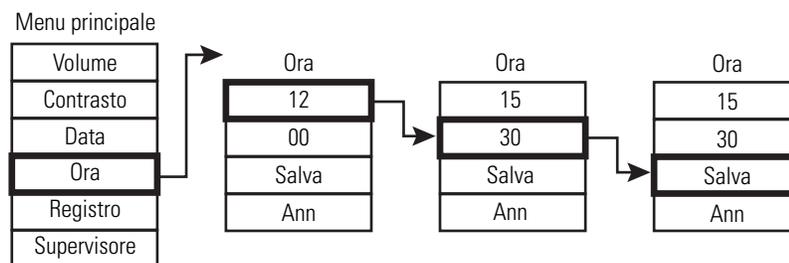
1. Accedere al **Menu principale**. Selezionare **Data** e visualizzare il menu **Data**.
2. Evidenziare un campo (mese, giorno o anno) utilizzando il tasto **Imm.** Premere il tasto **Succ.** per modificare il valore del campo.
3. Una volta selezionata la data desiderata, evidenziare **Salva** premendo **Imm.** Premere nuovamente il tasto **Imm.** per confermare la modifica e tornare al Menu principale.

- Per lasciare invariata la data, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella **Salva** in modo da passare alla casella **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al Menu principale.

Nota L'impostazione della data dà inizio alla procedura per l'inserimento di un nuovo paziente nel registro.

Impostazione dell'ora

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 associa un'ora a ogni evento e lo salva in ordine cronologico nel registro interno. L'ora viene visualizzata nel formato 24 ore, ad esempio le 3.30 del pomeriggio sono indicate come le 15.30. Per modificare le ore e i minuti, utilizzare il menu Ora e i tasti Succ. e Imm.



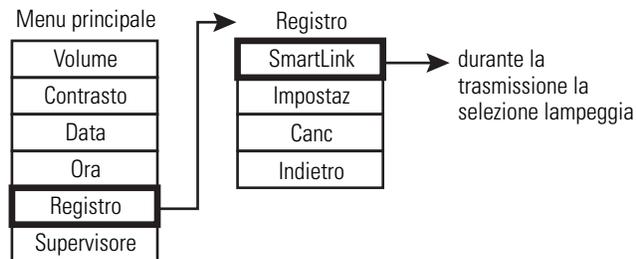
Per impostare una nuova ora

- Accedere al **Menu principale**. Selezionare **Ora** per visualizzare il menu **Ora**.
- Evidenziare un campo (ore o minuti) utilizzando il tasto **Imm.** Premere il tasto **Succ.** per modificare il valore del campo.
- Una volta selezionato il valore dell'ora desiderato, evidenziare **Salva** premendo **Imm.** Premere nuovamente il tasto **Imm.** per confermare la modifica e tornare al Menu principale.
- Per lasciare invariata l'ora, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella **Salva** per passare alla casella **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al Menu principale.

Nota L'impostazione dell'ora comporta l'inserimento di un nuovo paziente nel registro.

Trasmissione o cancellazione del registro interno

Il registro interno contiene un riepilogo completo delle informazioni relative al trattamento dei pazienti, tra cui gli eventi con contrassegno orario, i report dei risultati delle analisi e i tracciati ECG rilevati prima e dopo la scarica di defibrillazione. Tali informazioni possono essere trasferite su un PC tramite la porta a infrarossi del defibrillatore AED 10 oppure possono essere cancellati dal registro. Per ulteriori informazioni in merito alla funzione Registro, vedere ["Utilizzare il registro interno"](#) a pagina 33.

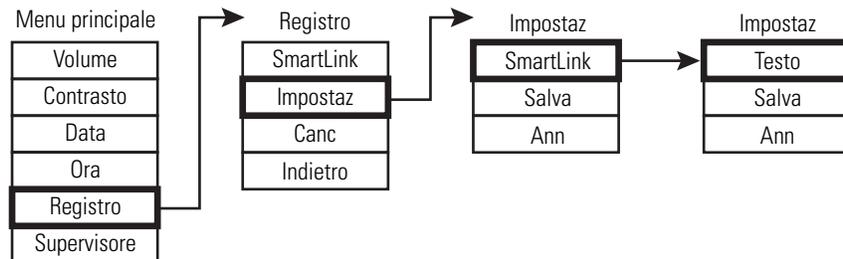


Per trasmettere le informazioni salvate nel registro

1. Accedere al **Menu principale**. Selezionare **Registro** per visualizzare il menu **Registro**.
2. Trasmettere o cancellare i dati del registro utilizzando il tasto **Succ.** per selezionare l'azione desiderata. Premere il tasto **Imm.** per eseguire l'azione selezionata. Durante questo processo, l'azione selezionata lampeggia, dopodiché verrà nuovamente visualizzato il menu principale.
3. Se si desidera uscire dal Menu principale senza trasmettere né cancellare i dati del registro, premere il tasto **Succ.** per evidenziare **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al Menu principale.

Impostazione del registro interno

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 presenta due modalità per trasmettere i dati dal registro interno a un PC. Entrambi i metodi prevedono l'uso della porta a infrarossi posta nella parte anteriore dell'apparecchio. Per selezionare il metodo da utilizzare, è necessario accedere al menu Registro: Impostaz.



Per modificare la modalità di trasmissione

1. Accedere al **Menu principale**. Selezionare **Registro** per visualizzare il menu **Registro**.
2. Premere il tasto **Succ.** per evidenziare l'opzione **Impostaz**. Premere il tasto **Imm.** per visualizzare il menu **Registro: Impostaz**.
3. Premere il tasto **Succ.** per modificare la modalità di trasmissione.

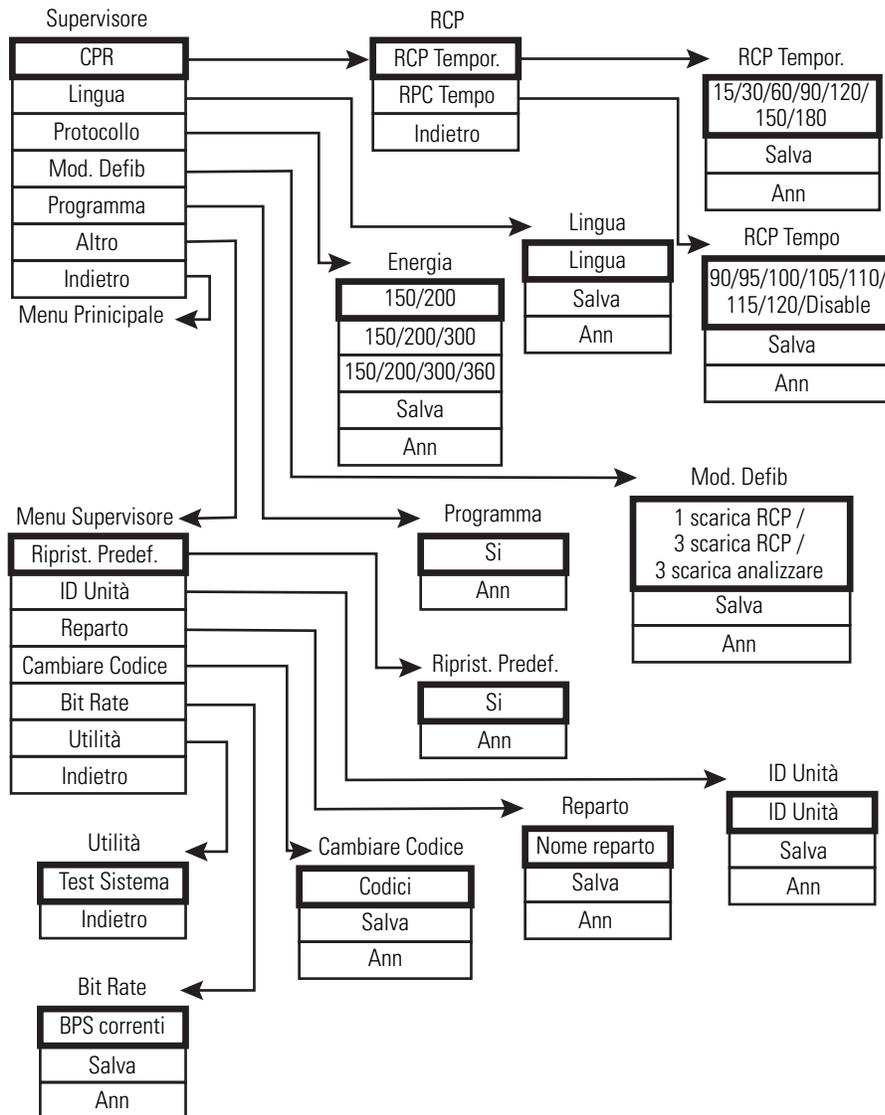
Se si utilizza il programma SmartLink, selezionare **SmartLink**.

Se si trasferisce il registro di servizio, selezionare **Servizio**. Per ulteriori informazioni, vedere ["Utilizzare il registro interno"](#) a pagina 33.

4. Per salvare le modifiche e tornare al menu Registro, evidenziare la casella **Salva** e premere **Imm.**
5. Per lasciare invariata la modalità di trasmissione, evidenziare la casella **Annulla**, quindi premere **Imm.** per tornare al menu Registro.

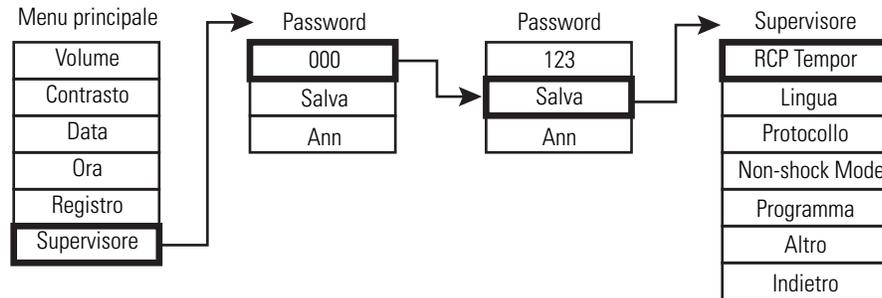
Menu Supervisore

Informazioni generali sulla struttura del menu Supervisore



Accesso al menu supervisore

Al menu Supervisore si accede dal Menu principale.

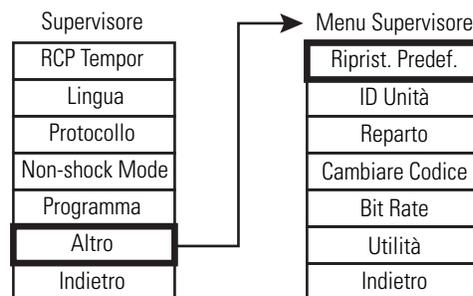


Per accedere al menu Supervisore

1. Dal **Menu principale**, premere il tasto **Succ.** per evidenziare la voce **Supervisore**, quindi premere **Imm.** per passare al menu **Password**.
2. Immettere la password utilizzando il tasto **Succ.** per scorrere fino al numero corretto e premere **Imm.** per passare alla cifra successiva. Dopo aver selezionato il terzo numero, evidenziare Salva premendo **Imm.**
3. Premere nuovamente **Imm.** mentre è evidenziata la casella Salva. Se la password è corretta, sarà visualizzato il menu Supervisore. Se la password non è corretta, viene visualizzato il Menu principale.
4. Per uscire dal menu Password, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella Salva per passare alla casella **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al Menu principale.

Nota La password predefinita del supervisore è 1 2 3.

Voci del menu Supervisore

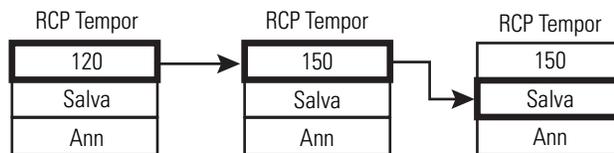


RCP	Impostare il valore di Temporizzatore RCP e/o Ritmo RCP.
Lingua	Consente di selezionare la lingua dei messaggi vocali e di testo. Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 si riavvia nella modalità automatica per attivare la lingua selezionata.
Protocollo	Consente di selezionare il protocollo di energia. Il protocollo predefinito è di 200, 300 e 360 joule.
Modalità defibrillazione	Seleziona tra la modalità 1 shock/RCP (predefinita), 3 shock/RCP o 3 shock/analisi.

Programma	Consente di aggiornare la versione in uso del software del defibrillatore Welch Allyn AED 10 attraverso la porta a infrarossi.
Riprist. Predef.	Consente di reimpostare le opzioni del defibrillatore Welch Allyn AED 10 sulle impostazioni predefinite.
ID Unità	Consente di impostare l'ID dell'apparecchiatura Welch Allyn AED 10.
Reparto	Consente di impostare il nome del reparto del defibrillatore Welch Allyn AED 10.
Cambia codice	Consente di impostare i numeri della password supervisore.
Bit Rate	Consente di modificare la velocità in bit della porta a infrarossi.
Utility	Consente di aprire il Menu Utility

Impostazione del temporizzatore RCP

Qualora sussista una condizione "Ness. Shock Cons.", il defibrillatore avvia il temporizzatore RCP per definire la durata corretta della RCP.



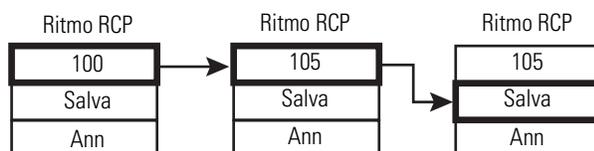
Per impostare il temporizzatore RCP

1. Accedere alla schermata del menu **Supervisore**. Selezionare **RCP Tempor.** per visualizzare il menu **Ritmo RCP**.
2. Premere il tasto **Succ.** per scorrere attraverso le opzioni di durata della RCP.
3. Una volta selezionato il valore desiderato, evidenziare Salva premendo **Imm.** Premere nuovamente il tasto **Imm.** per confermare la modifica e tornare al menu Supervisore.
4. Per lasciare invariato il valore impostato, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella Salva per passare alla casella **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al menu Supervisore.

Nota I valori del temporizzatore RCP disponibili sono 15, 30, 60, 90, 120 (valore predefinito), 150 e 180 secondi.

Impostazione di Ritmo RCP

Il Tempo CPR è la velocità in cui si attiva un suono quando è in funzione il Timer CPR.



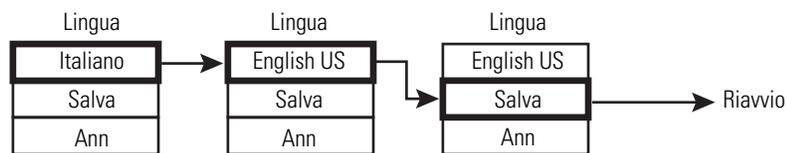
Per impostare Ritmo RCP

1. Accedere alla schermata del **Menu Supervisore**. Evidenziare **RCP** e premere **Imm.**. Selezionare **Ritmo RCP** per visualizzare il menu **Ritmo RCP**.
2. Premere il tasto **Success** per scorrere le opzioni del ritmo della RCP.
3. Dopo avere selezionato il ritmo desiderato, evidenziare Salva premendo **Imm.**. Premere nuovamente il tasto **Imm.** per confermare la modifica e tornare al Menu RCP.
4. Per lasciare invariato il ritmo, premere **Success** quando è evidenziata la casella Salva per selezionare la casella **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al menu RCP.

Nota I valori del ritmo RCP disponibili sono 90, 95, 100 (valore predefinito), 105, 110, 115, 120, e Disattiva.

Selezione della lingua (revisione software 2.0 o successiva)

È possibile modificare la lingua utilizzata per il testo delle icone, delle schermate e dei messaggi vocali del defibrillatore.



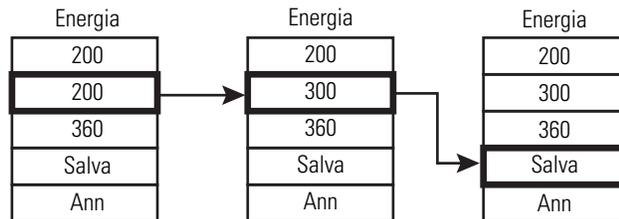
Per selezionare una lingua

1. Accedere al menu **Supervisore**. Selezionare **Lingua** per visualizzare il menu **Lingua**.
2. Premere il tasto **Succ.** fino a visualizzare la lingua desiderata.
3. Dopo avere selezionato la lingua desiderata, evidenziare Salva premendo **Imm.**. Premere nuovamente **Imm.** per confermare la modifica.
4. Per lasciare invariata la lingua, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella Salva per passare alla casella **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al menu Supervisore.

Nota La modifica della lingua comporta il riavvio automatico del defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Impostazione del protocollo di energia

Il protocollo di energia del defibrillatore Welch Allyn AED 10 prevede una sequenza di tre scariche di defibrillazione. Il protocollo predefinito è impostato su 200 joule, 300 joule e 360 joule rispettivamente per la prima, la seconda e la terza scarica. È tuttavia possibile modificare il livello di energia di ogni scarica.



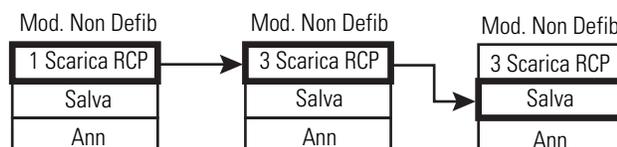
Per impostare un nuovo protocollo di energia

1. Accedere al menu **Supervisore**. Selezionare **Protocollo** per visualizzare il menu **Protocollo**.
2. Evidenziare un campo (prima, seconda o terza scarica) utilizzando il tasto **Imm.**. Premere il tasto **Succ.** per modificare il valore di energia della scarica.
3. Dopo aver selezionato il livello di energia desiderato, evidenziare Salva premendo **Imm.**. Premere nuovamente **Imm.** per confermare la modifica e tornare al menu Supervisore.
4. Per lasciare invariato il protocollo di energia, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella Salva per passare alla casella **Ann**. Premere **Imm.** per tornare al menu Supervisore.

Livelli di energia selezionabili per il protocollo a tre scariche		
Prima scarica	Seconda scarica	Terza scarica
150 J	150 J	150 J
200 J	200 J	200 J
	300 J	300 J
		360 J

Impostazione di Mod. Non defib.

Welch Allyn AED 10 consente di selezionare 3 diverse modalità di defibrillazione: 1 Shock/RCP (attiva la modalità RCP dopo ciascuno shock), 3 Shock/RCP (attiva la modalità RCP dopo ogni 3 shock) e 3 Shock/analisi (in caso di ritmo non defibrillabile, consente di eseguire un'analisi di fondo continua).

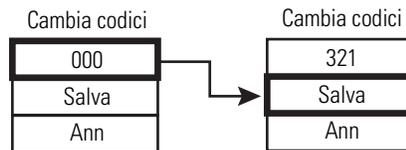


Per impostare la Modalità defibrillazione

1. Accedere alla schermata del **Menu Supervisore**. Selezionare **Modalità defibrillazione** per visualizzare il menu **Modalità defibrillazione**.
2. Premere il tasto **Succ.** per selezionare un'altra modalità.
3. Dopo aver effettuato la selezione desiderata, evidenziare Salva premendo **Imm.**. Premere nuovamente il tasto **Imm.** per confermare la modifica e tornare al menu Supervisore.
4. Per lasciare invariata la selezione, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella Salva in modo da passare alla casella **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al menu Supervisore.

Impostazione della password supervisore

L'accesso al menu Supervisore è protetto da una password che solo il supervisore può modificare.



Per modificare la password supervisore

1. Dal menu **Supervisore**, premere il tasto **Succ.** per evidenziare la voce **Cambia codice**, quindi premere **Imm.** per passare al menu **Cambia codice**.
2. Immettere la nuova password utilizzando il tasto **Succ.** per scorrere fino al numero desiderato e premere **Imm.** per passare alla cifra successiva. Dopo aver selezionato il terzo numero, evidenziare Salva premendo **Imm.**
3. Per salvare la nuova password, premere nuovamente **Imm.** mentre è evidenziata la casella Salva.
4. Per uscire dal menu Cambia codice, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella **Salva** per passare alla casella **Ann.** Premere il tasto **Imm.** per tornare al menu Supervisore.

Ripristino delle impostazioni predefinite

Tutte le impostazioni configurabili dall'utente del defibrillatore Welch Allyn AED 10 possono essere reimpostate sui valori predefiniti in fabbrica. Questa opzione comporta la cancellazione di tutte le impostazioni precedentemente definite dal supervisore, compresa la lingua.

Riprist. Predef.

Si
Ann

Per ripristinare le impostazioni predefinite

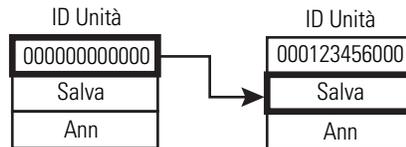
1. Accedere al menu **Supervisore**. Selezionare **Riprist. Predef.** per visualizzare il menu **Riprist. Predef.**
2. Viene evidenziata la casella **Si**. Per ripristinare le impostazioni predefinite, premere **Imm.**
3. Per non ripristinare le impostazioni predefinite, premere **Succ.** per passare alla casella **Ann**. Premere **Imm.** per tornare al menu Supervisore.

Tabella 1. Impostazioni di fabbrica predefinite

Parametro	Impostazione predefinita
Volume	3
Password	123
Temporizzatore RCP	120
Lingua	Italiano
Primo protocollo di energia	200
Secondo protocollo di energia	300
Terzo protocollo di energia	360
Contatore autotest	0
Contatore ECG	0
Impostazione REGISTRO	DEBUG
Ritmo RCP	100
Contatore shock	0
Energia totale	0
Shock erogati	0
Tempo trascorso	0
Modalità defibrillazione	1 shock/RCP

Impostazione dell'ID dell'apparecchiatura

Il supervisore può assegnare un ID specifico all'apparecchiatura Welch Allyn AED 10 che figurerà nel report degli eventi per consentire di distinguere l'apparecchiatura dagli altri AED. L'ID Unità e il nome del reparto possono essere inviati all'applicazione SmartLink quando è trasferita dall'utente tramite la porta IR (vedere ["Trasmettere i dati del registro interno attraverso la porta a infrarossi"](#) a pagina 34).



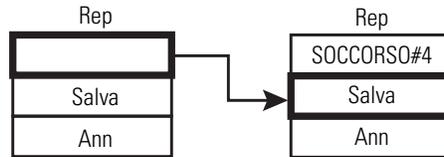
Per impostare l'ID dell'apparecchiatura

1. Dal menu **Supervisore**, premere il tasto **Succ.** per evidenziare la voce **ID Unità**, quindi premere **Imm.** per passare al menu **ID Unità**.
2. Immettere l'ID dell'apparecchiatura desiderata utilizzando il tasto **Succ.** per scorrere fino al numero corretto e premere **Imm.** per passare alla cifra successiva. Dopo aver selezionato l'ultimo carattere, evidenziare Salva premendo **Imm.**
3. Per salvare il nuovo ID, premere nuovamente **Imm.** mentre è evidenziata la casella **Salva**.
4. Per uscire dal menu ID Unità, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella **Salva** per passare alla casella **Ann**. Premere il tasto **Imm.** per tornare al menu Supervisore.

Nota I caratteri disponibili per l'ID dell'apparecchiatura sono 12.

Impostazione del nome del reparto

Il supervisore può assegnare un nome di reparto specifico all'apparecchiatura Welch Allyn AED 10. Questo nome figurerà nel report degli eventi per consentirne l'identificazione tra altri AED.



Per impostare il nome del reparto

1. Dal menu **Supervisore**, premere il tasto **Succ.** per evidenziare la voce **Reparto**, quindi premere **Imm.** per passare al menu **Reparto**.
2. Immettere il nome di reparto desiderato utilizzando il tasto **Succ.** per scorrere fino al numero, alla lettera o al simbolo desiderato e premere **Imm.** per passare allo spazio successivo. Dopo aver selezionato l'ultimo carattere, premere **Imm.** fino ad evidenziare **Salva**.
3. Per salvare il nuovo nome di reparto, premere nuovamente **Imm.** mentre è evidenziata la casella **Salva**.
4. Per uscire dal menu Nome Reparto, premere **Succ.** quando è evidenziata la casella **Salva** per selezionare la casella **Ann**. Premere il tasto **Imm.** per tornare al menu **Supervisore**.

Nota I caratteri disponibili per il nome del reparto sono 12.

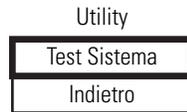
Impostazione della velocità in bit

Il supervisore ha la possibilità di modificare il numero di bit al secondo a cui comunica la porta a infrarossi del defibrillatore AED 10.

1. Dal menu **Supervisore**, premere il tasto **Succ.** per evidenziare **Bit Rate**, quindi premere il tasto **Imm.** per andare al menu **Bit Rate**.
2. Premere il tasto **Succ.** per impostare la velocità in bit sul valore appropriato. Quando compare il numero appropriato, premere il tasto **Imm.**
3. Premere il tasto **Imm.** per salvare la nuova velocità in bit.
4. Per uscire dal menu Bit Rate senza modificare la velocità in bit, premere **Succ.** quando la casella **Salva** è evidenziata per selezionare la casella **Ann**. Premere il tasto **Imm.** per tornare al menu **Supervisore**.

Menu Utility

Il Menu Utility consente l'accesso alla funzione Test Sistema. Se selezionata, la funzione Test Sistema pronuncerà tutti i messaggi vocali nella lingua selezionata:



1. Accedere alla schermata del **Menu Supervisore**. Selezionare **Utility** per visualizzare il **Menu Utility**.
2. Premere il tasto **Test Sistema**.
3. Al termine di tutti i messaggi vocali, premere il tasto **Succ.** per selezionare la casella **Indietro**. Uscire dal Menu Utility premendo il tasto **Imm.** con la casella **Indietro** evidenziata.

5

Manutenzione del defibrillatore

La presente sezione illustra le procedure di ispezione, manutenzione, pulizia e assistenza tecnica del defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Ispezione	56
Autotest	56
Verifica di eventuali danni	57
Assistenza e riparazione	58
Programma di manutenzione.....	59
Informazioni generali	59
Checklist di verifica per un'apparecchiatura sempre pronta all'uso.....	60
Checklist dell'operatore per defibrillatori automatici esterni.....	61
Ispezione e pulizia del defibrillatore Welch Allyn AED 10.....	62
Componenti del defibrillatore riciclabili	64
Nell'ambito dell'Unione Europea.....	64
Fuori dall'Unione Europea	64

Ispezione

Per assicurarsi che il defibrillatore Welch Allyn AED 10 sia sempre pronto all'uso e fornisca prestazioni ottimali, è consigliabile ispezionare e testare l'apparecchiatura ogni settimana o mese, a seconda della frequenza d'uso. I controlli indicati nelle checklist dell'operatore devono essere pianificati in base al programma di ispezione indicato di seguito.

Frequenza d'uso	Ispezioni pianificate
mensile	settimanali
scarsa, ad esempio una volta all'anno	mensili

Inoltre si raccomanda inoltre di controllare la compatibilità con il defibrillatore Welch Allyn AED 10 quando nuove piastre e altri accessori sono utilizzati per la prima volta.

Nota Se il defibrillatore Welch Allyn AED 10 viene utilizzato più di una volta al mese, si raccomanda al personale di assistenza autorizzato di eseguire ispezioni periodiche approfondite almeno una volta all'anno.

Autotest

Il defibrillatore AED 10, se impostato sulla modalità standby e con una batteria inserita, esegue automaticamente un autotest ogni settimana. Inoltre, tiene costantemente sotto controllo il livello di carica della batteria. Durante l'autotest settimanale, vengono eseguiti i seguenti controlli: batteria, processore principale, tasto bloccato, circuiti interni, sistema per l'acquisizione di tracciati ECG e defibrillatore. Se durante l'autotest settimanale si verifica un errore, l'indicazione corrispondente viene visualizzata sul display accompagnata da un segnale acustico.

Se durante l'autotest settimanale viene riscontrato per due volte consecutive lo stato di batteria in esaurimento, il defibrillatore AED 10 visualizzerà un messaggio di avviso, accompagnato da un segnale acustico. L'unità verrà quindi spenta per 30 secondi prima dell'attivazione di un ciclo di avviso. Questo ciclo inizia con la "riattivazione" del defibrillatore AED 10 che emette un segnale acustico singolo e un messaggio vocale di batteria in esaurimento, quindi viene disattivato per 30 secondi. In seguito il segnale acustico singolo e il messaggio vocale di batteria in esaurimento verranno emessi una seconda volta. Il defibrillatore AED 10 verrà quindi disattivato per 17 ore prima di ripetere il processo. Questo ciclo verrà ripetuto per circa due settimane o fino al momento in cui il defibrillatore AED 10 verrà acceso per risolvere il problema. L'indicatore di stato, situato al centro del dispositivo, continuerà a lampeggiare fino alla sostituzione della batteria o allo spegnimento/riaccensione del dispositivo.

Dopo due settimane, il defibrillatore AED 10 interrompe l'emissione del segnale acustico e dell'avviso di batteria in esaurimento ed emette un segnale acustico di errore solo al termine del test settimanale.

Se si è verificato un errore critico diverso da quello relativo alla batteria scarica, l'unità esegue le operazioni già descritte, ma invece di un segnale acustico singolo e del messaggio di batterie in esaurimento emetterà due segnali acustici. Il ciclo del defibrillatore AED 10, un'inattività di 30 secondi e una riattivazione per notificare il problema all'utente, verrà ripetuto sei volte invece che due. I sei cicli di doppio segnale acustico verranno ripetuti ogni 17 ore per circa due settimane o fino al momento in cui il defibrillatore AED 10 verrà acceso dall'utente per risolvere il problema. L'indicatore di stato del sistema continuerà a lampeggiare fino alla sostituzione della batteria o allo

spegnimento/riaccensione del dispositivo. L'indicatore di stato del sistema visualizzerà il led rosso NON UTILIZZARE.

Se durante l'autotest vengono rilevati sia uno stato di batteria scarica sia un altro errore critico, vengono emessi entrambi i cicli di avviso descritti sopra.

Per interrompere questi avvisi, l'utente può accendere l'unità e risolvere il problema.

Se uno degli autotest rileva un problema, l'indicatore di stato del sistema visualizza il led rosso NON UTILIZZARE. Se il problema riguarda solo la batteria scarica, l'indicatore visualizzerà il led rosso NON UTILIZZARE come lampeggiante e non con una luce fissa.

Nota L'utente DEVE accendere l'AED 10 tramite il pulsante di accensione per cancellare un errore di batteria scarica. Non sempre la semplice sostituzione della batteria può cancellare l'errore.

Per accendere il defibrillatore Welch Allyn AED 10 ed eseguire automaticamente l'autotest, premere il pulsante ON. All'accensione, vengono eseguiti i seguenti test: batteria, processore principale, tasto bloccato, circuiti interni, sistema per l'acquisizione di tracciati ECG e defibrillatore.

Nota L'accensione frequente del defibrillatore AED 10 riduce la durata della batteria.

Verifica di eventuali danni

Ispezionare il Welch Allyn AED 10 e la batteria. Rilevare la presenza di eventuali danni. Per gli aspetti specifici da controllare, vedere ["Checklist di verifica per un'apparecchiatura sempre pronta all'uso"](#) a pagina 60.

Contattare immediatamente un centro assistenza autorizzato se:

- L'apparecchiatura non funziona correttamente.
- Gli accessori mostrano segni di deterioramento.
- L'apparecchiatura è stata sottoposta a sollecitazioni meccaniche estreme.
- Nell'indicatore di stato è visualizzata l'icona "Non Utilizzare".

Assistenza e riparazione



AVVERTENZA Tensione pericolosa. Per ridurre il rischio di scariche elettriche, non rimuovere mai il coperchio. All'interno dell'apparecchiatura non sono presenti componenti che l'operatore può riparare autonomamente e la manutenzione del defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve essere affidata esclusivamente a un tecnico qualificato.

AVVERTENZA Non smontare il defibrillatore Welch Allyn AED 10. All'interno dell'apparecchio non sono presenti componenti su cui l'operatore possa intervenire. La manutenzione e la riparazione devono essere affidate esclusivamente a personale autorizzato.

Se un defibrillatore Welch Allyn AED 10 necessita assistenza, contattare il rappresentante autorizzato (vedere [pagina ii](#)). Essere pronti a precisare le seguenti informazioni:

- Modello
- Numero di serie
- Descrizione del problema
- File di registro di servizio

Qualora fosse necessario restituire il defibrillatore Welch Allyn AED 10 per interventi di manutenzione, utilizzare l'imballaggio originale. Se l'imballaggio non è disponibile, prima della spedizione contattare Welch Allyn per ricevere istruzioni in merito all'imballaggio. Ciò contribuisce a ridurre al minimo possibili danni durante la spedizione.

Nota È possibile richiedere al centro assistenza Welch Allyn informazioni quali schemi elettrici, elenchi di componenti, descrizioni e procedure di calibrazione necessarie per la riparazione di componenti indicati come riparabili sul posto.

Programma di manutenzione



Attenzione Una manutenzione non adeguata può provocare malfunzionamenti del defibrillatore Welch Allyn AED 10. Rispettare il programma di manutenzione del defibrillatore Welch Allyn AED 10 descritto nel presente manuale.

Informazioni generali

Il programma di manutenzione deve essere personalizzato in base all'uso previsto dell'apparecchiatura Welch Allyn AED 10. Il programma dovrebbe tenere conto della frequenza d'uso dell'apparecchiatura e dell'ambiente in cui è utilizzata, nonché la familiarità degli operatori con il funzionamento dell'apparecchiatura stessa. Di seguito sono elencate alcune linee guida per la preparazione di un programma di manutenzione adeguato.

Frequenza	Controlli	Intervento
Dopo ogni utilizzo e a ogni ispezione	Controllare l'indicatore di stato. Verificare che l'indicatore "pronto all'uso" posto nel pannello anteriore sia attivato.	Se l'indicatore di stato lampeggia, sostituire la batteria. Se compare un simbolo rosso fisso, accendere il defibrillatore AED 10, se possibile, e annotare i risultati dell'autotest. Se compare l'indicazione "Errore durante l'autotest", spegnere l'apparecchiatura e contattare il servizio assistenza Welch Allyn. Se l'AED 10 non s'accende, sostituire la batteria che è, probabilmente, scarica.
	Controllare l'involucro esterno del defibrillatore Welch Allyn AED 10 e il connettore delle piastre per accertare l'assenza di danni.	Pulire il defibrillatore Welch Allyn AED 10. Se l'apparecchiatura è danneggiata, non utilizzarla e contattare il servizio assistenza Welch Allyn.
	Assicurarsi che tutti gli elementi e gli accessori forniti siano presenti e funzionino correttamente. Controllare le diciture "installare entro" riportate sulle confezioni delle piastre di defibrillazione e delle batterie e accertare l'assenza di danni.	Non utilizzare elementi o accessori danneggiati o scaduti. Sostituire elementi e accessori usati, come rasoi, guanti e piastre.
Dopo ogni utilizzo	Controllare la batteria.	Controllare lo stato di carica della batteria visualizzato sul display dall'indicatore di livello batteria. Se sul display compare l'indicazione "Batteria scarica", rimuovere la batteria e sostituirla con una nuova. Per lo smaltimento della batteria, rispettare le norme in vigore nel proprio paese. Assicurarsi sempre di avere a disposizione una batteria di ricambio completamente carica.

Checklist di verifica per un'apparecchiatura sempre pronta all'uso

Per garantire che il defibrillatore Welch Allyn AED 10 sia sempre pronto all'uso, utilizzare la checklist fornita dalla FDA (Food and Drug Administration) e quella dell'operatore per defibrillatori automatici esterni.

Un aspetto importante di un buon programma di manutenzione è la creazione di un registro di manutenzione nel quale annotare, con frequenza regolare, tutte le informazioni necessarie. Il registro include:

- Un documento nel quale sono indicati gli interventi di manutenzione eseguiti, chi li ha eseguiti e quando sono stati ultimati.
- Un programma delle operazioni periodiche, come la calibrazione e la certificazione.
- Una verifica degli accessori, come le batterie, che richiedono controlli e sostituzione periodici.

Checklist dell'operatore per defibrillatori automatici esterni

In conformità alle indicazioni stabilite dal gruppo di lavoro per defibrillatori nell'ambito della Food and Drug Administration (FDA), la società Welch Allyn ha redatto la seguente checklist per l'operatore.

Checklist dell'operatore per defibrillatori automatici esterni Usò non frequente (batteria non ricaricabile)

Data: _____ Ubicazione: _____

N° di serie Welch Allyn AED o ID di fabbrica: _____

Descrizione	OK	Azione correttiva/Osservazioni
Defibrillatore		
Pulito, non sono stati versati liquidi, non vi sono stati appoggiati oggetti, involucro esterno intatto		
Cavi/Connettori		
Non si rilevano fenditure, fili rotti o danni		
I connettori sono ben inseriti e non danneggiati		
Accessori		
Due coppie di piastre in confezioni sigillate e non scadute		
Asciugamani		
Forbici		
Rasoio		
Salviette imbevute di alcool		
Batteria di ricambio		
Alimentazione		
La batteria non ricaricabile (a lunga durata) è inserita e non scaduta.		
L'indicatore di stato del sistema indica che l'apparecchiatura è pronta.		

Firma

Nome in stampatello

Ispezione e pulizia del defibrillatore Welch Allyn AED 10



WARNING Non disinfettare il defibrillatore Welch Allyn AED 10 o i suoi accessori in autoclave e non sterilizzare con gas.

WARNING Non immergere alcuna parte del defibrillatore Welch Allyn AED 10 nell'acqua o in altri liquidi. Evitare di versare liquidi sull'apparecchiatura o sui suoi accessori per evitare danni o rischi di incendio o scosse elettriche

Prima di pulire le parti esterne del defibrillatore o gli accessori, è necessario ispezionarli accuratamente.

- Escludere l'eventuale presenza di danni e malfunzionamenti meccanici di pulsanti o connettori.
- Informare tempestivamente il reparto assistenza di eventuali segni di danni o malfunzionamenti.

Come pulire il defibrillatore

1. Verificare che la batteria non venga spostata per evitare che i liquidi raggiungano i contatti. Assicurarsi che il connettore degli elettrodi a piastra non entri in contatto con liquidi.
2. Pulire l'apparecchiatura con un panno morbido leggermente inumidito (non bagnato) con uno dei detergenti approvati, riportati nella [Tabella 2, "Istruzioni per la pulizia e detergenti approvati"](#) on page 63. Non utilizzare materiali abrasivi, detergenti o solventi aggressivi come acetone o detergenti a base di acetone.
3. Eliminare con cura il detergente in eccesso. Evitare che il detergente si infiltri nelle aperture, fessure o chiusure dei connettori. Se il liquido raggiunge i connettori, asciugare l'area con un getto di aria calda e controllare che il dispositivo funzioni normalmente.



Attenzione Utilizzare solo i detergenti consigliati da Welch Allyn per questo dispositivo. L'utilizzo di detergenti ad elevata acidità o non appropriati può danneggiare il dispositivo, con il rischio di incrinare o deteriorare l'involucro in plastica.

Attenzione Attenersi sempre alle istruzioni di miscelazione e diluizione fornite dal produttore del detergente.

Attenzione Non utilizzare mai alcuna delle seguenti sostanze detergenti: Acetone, Detergente a base di ammoniaca, Benzene, Alcool butilico, Etanolo denaturato, Enviroquat®, Etere, Freon, Glutaraldeide, Alcool isopropilico, Soluzione a base di cloro, Misty®, Staphene®, Tricloroetano, tricloroetilene, Vesphene II®, Windex®, o Coverage®.

Table 2. Istruzioni per la pulizia e detergenti approvati

Apparecchiature	Istruzioni per la pulizia	Detergenti approvati
Welch Allyn AED 10 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire con un panno appena inumidito con un detergente. • Eliminare con cura il detergente in eccesso. Evitare che il detergente penetri nelle aperture o nelle fessure dei connettori.^b 	Acqua calda, sapone liquido, Ovation®, soluzione di perossido d'idrogeno, Wex-cide®, T.B.Q.® ^c , Formula 409®.
Accessori	<ul style="list-style-type: none"> • Seguire le istruzioni del produttore. 	Seguire le istruzioni del produttore.

- a. L'apparecchiatura può essere disinfettata nel rispetto delle norme OSHA sulla pulizia e la decontaminazione dei residui ematici e di altri fluidi organici (standard federale OSHA sugli organismi patogeni del sangue: 29 CFR 1910.1030, 12/6/91).
- b. Se il liquido raggiunge i connettori, asciugare l'area con un getto di aria calda e quindi controllare che il funzionamento sia corretto.
- c. Wex-cide (Wexford Labs, Inc., Kirkwood, MO) e T.B.Q. (Calgon Vestal Lab., Calgon Corp., St. Louis, MO) sono disinfettanti che soddisfano i requisiti OSHA, sono approvati dall'EPA e non danneggiano la parte esterna del defibrillatore. Eliminare il disinfettante con un panno umido al termine del periodo di tempo indicato dal produttore.

Componenti del defibrillatore riciclabili

Nell'ambito dell'Unione Europea



Non smaltire il prodotto come "semplice rifiuto solido urbano non differenziato." Predisporlo per un possibile riutilizzo o raccolta differenziata come precisato dalla Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio delle Unioni Europee su Waste Electronic and Electrical Equipment (WEEE – Apparecchiature elettriche ed elettroniche da smaltire).

Se il defibrillatore o la batteria (LiMnO_2) fossero contaminati, non fare riferimento alla presente direttiva.

Per maggiori informazioni specifiche, visitare il sito al seguente indirizzo www.welchallyn.com/weee, o contattare l'assistenza Welch Allyn ([pagina ii](#)).

Riciclare le batterie (LiMnO_2) del defibrillatore conformemente alla Direttiva 91/157/CEE (Batterie ed accumulatori che contengono talune sostanze pericolose) ed alla Direttiva 93/86/CEE (Etichettatura di batterie ed accumulatori che contengono talune sostanze pericolose).

Fuori dall'Unione Europea



Quando il defibrillatore o la batteria hanno raggiunto il termine della loro durata, riciclare localmente conformemente alle normative in vigore a livello nazionale, statale e locale oppure rendere a Welch Allyn.

6

Risoluzione dei problemi del defibrillatore

Il presente capitolo spiega come individuare e risolvere i problemi che è possibile riscontrare durante l'utilizzo del defibrillatore Welch Allyn AED 10 e fornisce le risposte alle domande frequenti.

Informazioni generali	65
Applicazione degli elettrodi a piastra	65
Analisi interrotta	66
Scarica non erogata	66
Defibrillatore	67
Batteria	67
.....	67
Domande frequenti	68

Informazioni generali

Se i sensori incorporati del defibrillatore Welch Allyn AED 10 rilevano un problema prima o dopo l'uso, viene riprodotto un messaggio vocale o di testo per segnalare il problema insorto..

Per risolvere i problemi, utilizzare le informazioni riportate nelle seguenti tabelle nelle quali sono elencati gli indicatori di guasto e le possibili azioni correttive.

Nota In alcune situazioni, viene richiesto di sostituire la batteria o le piastre di defibrillazione. È importante avere sempre a disposizione batterie e altri accessori di ricambio.

Applicazione degli elettrodi a piastra

Indicatore/Probabile causa	Azione correttiva
L'elettrodo a piastra non aderisce bene al paziente.	Asciugare l'umidità dal torace e/o radere i peli in eccesso.
Gli elettrodi a piastra sono danneggiati, scaduti o non sufficientemente lubrificati.	Sostituire gli elettrodi a piastra.
Posizionamento errato delle piastre o piastre che si toccano l'una con l'altra.	Verificare il posizionamento delle piastre; assicurarsi che le piastre siano applicate correttamente..
Collegamento al defibrillatore AED 10 non adeguato.	Controllare che il connettore delle piastre di defibrillazione sia inserito correttamente nel defibrillatore AED 10.

Indicatore/Probabile causa	Azione correttiva
Connettore delle piastre non collegato o non inserito correttamente nella presa del connettore.	Spingere a fondo il connettore delle piastre nella presa del connettore.
La piastra di defibrillazione non aderisce bene al torace del paziente.	Premere gli elettrodi a piastra affinché aderiscano bene al torace del paziente.

Analisi interrotta

Indicatore/Probabile causa	Azione correttiva
La piastra di defibrillazione non aderisce.	Premere l'elettrodo a piastra affinché aderisca bene al torace del paziente. Se necessario, sostituire la piastra.
Interferenza elettrica o trasmissioni radio.	Eliminare possibili fonti di interferenze radio o elettriche.
Interferenza con apparecchi radio/elettrici.	Allontanare dal defibrillatore AED 10 i dispositivi palmari di comunicazione o altri dispositivi che si ritiene possano causare interferenze.
Elettrodo staccato dal paziente o scollegato dal defibrillatore AED 10.	Controllare il collegamento al defibrillatore AED 10.
Movimento del paziente.	Se possibile, sistemare il paziente in una posizione stabile.
Movimento del paziente (CPR, crisi cardiache, ecc.).	Se possibile, immobilizzare il paziente.
Trasporto del paziente con veicolo in movimento.	Immobilizzare il paziente o, se possibile, arrestare il veicolo durante l'analisi.

Scarica non erogata

Indicatore/Probabile causa	Azione correttiva
Connettore degli elettrodi a piastra non collegato correttamente alla presa del defibrillatore Welch Allyn AED 10.	Spingere a fondo il connettore delle piastre nella presa del connettore del defibrillatore Welch Allyn AED 10.
Posizionamento non corretto delle piastre o piastre che si toccano l'una con l'altra.	Controllare la posizione delle piastre. Per assicurarsi che le piastre siano state applicate correttamente, fare riferimento alle figure relative al loro posizionamento.
Piastre, cavo o connettore danneggiato.	Sostituire le piastre.
Scarso contatto delle piastre di defibrillazione con il torace del paziente.	Premere saldamente le piastre sul torace nudo del paziente. Asciugare l'umidità dal torace e/o radere i peli in eccesso. Se necessario, sostituire la piastra.
Pulsante Shock non premuto entro il limite di tempo stabilito.	Premere il pulsante Shock entro 30 secondi (modalità automatica) o 60 secondi (modalità manuale) dal messaggio del defibrillatore.
Elettrodo staccato dal paziente o scollegato dal defibrillatore Welch Allyn AED 10.	Controllare il collegamento al defibrillatore Welch Allyn AED 10.

Defibrillatore

Indicatore/Probabile causa	Azione correttiva
Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 funziona, ma il display LCD è troppo scuro o troppo chiaro.	Regolare il contrasto.
Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 si spegne o non si accende.	Reinstallare o sostituire la batteria.
Batteria scarica o non inserita correttamente.	Reinstallare o sostituire la batteria.
L'ora o la data visualizzata sul display non è esatta.	Regolare l'ora del defibrillatore Welch Allyn AED 10. Verificare che, dopo un ciclo di accensione e spegnimento, l'ora sia corretta.
Interferenza con apparecchi radio/elettrici.	Allontanare dal defibrillatore Welch Allyn AED 10 dispositivi portatili di comunicazione o altri dispositivi che si ritiene possano causare interferenze.
La temperatura di esercizio è troppo bassa o troppo alta.	Fare funzionare il defibrillatore Welch Allyn AED 10 a una temperatura compresa tra 0° e 50°C (tra 32° e 122°F).

Batteria

Indicatore/Probabile causa	Azione correttiva
Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 richiede un intervento di manutenzione.	Sostituire la batteria. Se il problema persiste, contattare il personale di assistenza autorizzato.
Batteria scarica.	Sostituire la batteria. Se il problema persiste, contattare il personale di assistenza autorizzato.
Dopo aver premuto il pulsante ON non compaiono schermate o messaggi.	Per informazioni sul riciclaggio della batteria, vedere "Componenti del defibrillatore riciclabili" a pagina 64.

Nota A seconda delle condizioni ambientali, delle modalità d'uso e dell'età, a un certo punto la batteria del defibrillatore Welch Allyn AED 10 indicherà la condizione di esaurimento. Operazioni quali accendere spesso il dispositivo o lasciarlo inattivo per un periodo di tempo prolungato riducono la durata della batteria e accelerano la visualizzazione del messaggio che indica che la batteria è in esaurimento.

Altri problemi

Indicatore/Probabile causa	Azione correttiva
Guasto che necessita di assistenza tecnica.	Se necessario e possibile, continuare a utilizzare il defibrillatore Welch Allyn AED 10. Contattare prima possibile il personale di assistenza autorizzato per farlo riparare.
Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 funziona, ma sul display LCD non compare nulla.	Utilizzare il Welch Allyn AED 10 a una temperatura compresa tra 0° e 50°C (tra 32° e 122°F).
La temperatura di esercizio è troppo bassa o troppo alta	
Il display LCD non funziona correttamente.	Contattare il personale di assistenza autorizzato.
Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 si accende con il menu sempre visualizzato.	Premere il tasto di menu inferiore. Contattare il personale di assistenza autorizzato.

Domande frequenti

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 funziona correttamente anche se inverte la posizione degli elettrodi a piastra quando li applico sul torace del paziente?

Sì. La capacità del defibrillatore Welch Allyn AED 10 di analizzare il ritmo cardiaco e di erogare le scariche di defibrillazione non dipende dalla polarità degli elettrodi a piastra. (Vedere [“Applicare gli elettrodi a piastra e collegare il cavo”](#) a pagina 27.)

Devo selezionare il livello di energia a ogni scarica successiva?

No. Il livello di energia è preimpostato se il defibrillatore Welch Allyn AED 10 è impostato sulla modalità automatica.

Che cosa devo fare se è consigliata una scarica durante il trasporto il paziente?

Evitare di erogare scariche durante il trasporto; il movimento può interferire con l'accuratezza dell'analisi del ritmo. Se possibile, fermare il veicolo e attendere che il defibrillatore Welch Allyn AED 10 confermi l'esistenza di una condizione defibrillabile.

A**Specifiche**

Specifiche fisiche	70
Isolamento elettrico	70
Gestione dati	70
Defibrillatore	71
Display	72
Batteria	72
Riduttore di energia per uso su neonati/bambini AED 10	72
Compatibilità elettromagnetica	73
Riepilogo di vari studi sulla sicurezza e l'efficacia delle forme d'onda	77

Specifiche fisiche

Dimensioni	210 x 175 x 70 mm (8 1/4" x 6 7/8" x 2 3/4")
Peso	1,37 kg con la batteria (3,025 libbre)
Temperatura d'esercizio	Da 0°C a 50°C (da 32° a 122°F)
Temperatura d'immagazzinamento (senza batteria)	Da -30° a 70°C (da -22° a 158°F)
Umidità	Fino al 95% (senza condensa)
Altitudine	Da -150 a 4.570 m (fino a 15.000 piedi)
Scarica	Mil Std 810E metodo 516.5, procedura 1 (30G, polso 6-9 ms, 1/2 seno per ogni asse)
Vibrazioni	Mil Std 810E metodo 514.5, categoria 4
Involucro di protezione	IEC 60529 IP24
Prova di caduta	Mil Std 810F metodo 516.5 Procedura IV (caduta da 1 metro su qualsiasi lato, angolo o superficie)
Utilizzo in volo	Conforme a RTCA/DO-160D, Sezione 21, Limiti per interferenze da radiofrequenza Categoria M

Isolamento elettrico

Alimentazione	L'apparecchiatura funziona solo a batteria interna
Collegamenti elettrici esterni	Nessun dispositivo esterno collegato all'apparecchiatura
Attuale categoria di rischio	Apparecchiatura ad alimentazione interna con componente applicato al paziente del tipo BF a prova di scarica di defibrillatore (come definito dalla norma IEC 60601-1) Gestione dati

Gestione dati

Documentazione eventi	Interna
Capacità memoria interna	1MB: 250 tracciati ECG da 4 s o 3000 eventi con contrassegno orario
Report rapido	Riepilogo trattamenti, Registro eventi, Registro test
Comunicazione	Uscita seriale RS-232 tramite porta a infrarossi (IR) su PC o stampante

Defibrillatore

Uscita	Bifasica esponenziale troncata MRL Orbital™
Sequenza energia (configurabile dall'utente)	Scarica 1: 150 J, 200 J Scarica 2: 150 J, 200 J, 300 J Scarica 3: 150 J, 200 J, 300 J, 360 J
Durata dell'impulso da "Shock Cons."	4 s a 150 J 8 s a 200 J 15 s a 360 J
Durata dell'analisi	4-16 s
Durata complessiva analisi e impulso	Dall'inizio dell'analisi a quando il defibrillatore è pronto per erogare la scarica:
dall'accensione	Meno di 20 secondi a 200 J
dopo 6 impulsi	Meno di 30 secondi a 360 J
Messaggi sonori	18 messaggi vocali
Messaggi visivi	20 messaggi di testo visualizzati sullo schermo
Controlli	Quattro tasti: On/Off, Shock e 2 tasti software configurabili
Particolari sulle forme d'onda	Tabella 3 che segue sono riportati i particolari della forma d'onda bifasica esponenziale troncata erogata dal defibrillatore AED 10 (impostato su Emax) quando quest'ultimo è collegato a carichi resistivi compresi tra 25 e 175 ohm. Le forme d'onda sono caratterizzate dai valori tipici della corrente di picco (I_p), dalla durata della prima fase di uscita e dalla durata della seconda fase di uscita.

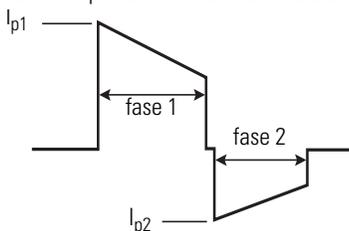


Table 3.

Impedenza del paziente (Ω)	I_{p1} (Amp)	I_{p2} (Amp)	t_{fase1} (ms)	t_{fase2} (ms)
25	52,2	35,7	5,6	3,8
50	26,5	16,9	11,6	7,7
75	17,5	11,8	16,6	9,9
100	13,3	9,3	18,8	9,9
125	10,5	7,7	19,9	10,3
150	8,19	6,8	20,2	10,3
175	7,5	6,0	20,4	10,3

Accuratezza energia in uscita

I valori delle scariche di energia nominale per carica del defibrillatore AED 10 sono riportati nella [Tabella 4](#).

L'accuratezza a 50 Ω corrisponde al valore nominale $\pm 10\%$

L'accuratezza a 25 Ω , 75 Ω , 100 Ω , 125 Ω , 150 Ω e 175 Ω corrisponde al valore nominale $\pm 15\%$

Table 4.

Energy selected	Load						
	25Ω	50Ω	75Ω	100Ω	125Ω	150Ω	175Ω
150J	150	150	150	150	150	140	127
200J	200	200	200	200	200	187	169
300J	300	300	300	300	283	254	230
360J	360	360	360	318	283	254	230

Riduttore di energia per uso su neonati/bambini AED 10

Fattore di attenuazione di energia 25%, a 25 Ohm, 50 Ohm e 75 Ohm
 20%, a 100 Ohm e 125 Ohm
 15%, a 150 Ohm e 175 Ohm

Display

Tipo	LCD monocromatico retroilluminato
Dimensioni	54 x 36 mm (2,1" x 1,42")
Risoluzione	160 x 100
Risposta in freq.	Da 1 a 40 Hz
Indicatore batteria scarica	Icona con indicatore di livello batteria sul display con 10 livelli di capacità
Retroilluminazione	LED

Batteria

Tipo	Non ricaricabile, LiMnO ₂ 12V, 2,6 Ah
Capacità	Dopo 60 scariche a 360 joule verrà visualizzato un messaggio che indica che la batteria è in esaurimento. ^a Dopo 90 scariche standard a 360 joule la batteria sarà completamente esaurita o 150 scariche a 150 joule o 5 ore di monitoraggio ECG
Durata di conservazione 25°C ± 15°C	10 anni (5 anni conservazione + 5 anni standby) 5 anni standby (dopo l'installazione)

a. Capacità delle scariche testate in base alla normativa EN 60601-2-4:2003, clausola 101.4, con il protocollo AED impostato in conformità a EN60601-2-4:2003, clausola 102.3.2.

Nota A seconda delle condizioni ambientali, delle modalità d'uso e dell'età, a un certo punto la batteria del defibrillatore Welch Allyn AED 10 indicherà la condizione in esaurimento. Operazioni quali accendere spesso il dispositivo o lasciarlo inattivo per un periodo di tempo prolungato riducono la durata della batteria e accelerano la visualizzazione del messaggio che indica che la batteria è in esaurimento.

Compatibilità elettromagnetica

Direttive e dichiarazione del produttore - emissioni elettromagnetiche (IEC 60601-1-2 Tabella 201)

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve essere utilizzato nel tipo di ambiente elettromagnetico specificato qui di seguito. Il cliente o l'utente del defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve garantire che l'utilizzo del defibrillatore avviene effettivamente in un tale ambiente.

Test delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - direttive
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 utilizza l'energia RF solo per le funzioni interne. Le sue emissioni RF, quindi, sono molto basse e non dovrebbero provocare interferenze a carico delle apparecchiature elettroniche circostanti.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	
Emissione armonica IEC 6100-3-2	Non applicabile	
Emissioni di variazioni di tensione/ flicker IEC 61000-3-3	Non applicabile	

Le apparecchiature mediche elettriche richiedono particolari precauzioni in termini di EMC e devono essere installate e utilizzate in conformità alle informazioni sull'EMC fornite dal presente documento.

Direttive e dichiarazione del produttore - immunità elettromagnetica (IEC 60601-1-2 Tabella 202)

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve essere utilizzato nel tipo di ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve garantire che l'utilizzo del defibrillatore avviene effettivamente in un tale ambiente.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - direttive
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contatto ± 8 kV aria	± 6 kV contatto ± 8 kV aria	I pavimenti dovrebbero essere in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti con materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitorio elettrico veloce/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione ± 1 kV per linee di entrata/uscita	Non applicabile Non applicabile	
Sovratensione transitoria IEC 61000-4-5	± 1 kV modalità differenziale ± 2 kV modalità comune	Non applicabile Non applicabile	
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione in entrata IEC 61000-4-11	<5% U_T (calo >95% in U_T) per ciclo di 0,5	Non applicabile	
	40% U_T (calo del 60% in U_T) per ciclo di 5	Non applicabile	
	70% U_T (calo del 30% in U_T) per ciclo di 25	Non applicabile	
	<5% U_T (calo >95% in U_T) per 5 s	Non applicabile	
Frequenza alimentazione (50/60 Hz) campo magnetico IEC 61000-4-8	3 A/m	10 A/m	I campi magnetici della frequenza di alimentazione devono trovarsi ai livelli caratteristici di una collocazione tipica in un ambiente commerciale o ospedaliero standard

N.B.: U_T è la tensione di rete C.A. prima dell'applicazione del livello di test.

Direttive e dichiarazione del produttore - immunità elettromagnetica (IEC 60601-1-2 Tabella 203)

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve essere utilizzato nel tipo di ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve garantire che l'utilizzo del defibrillatore avviene effettivamente in un tale ambiente.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - direttive
Le apparecchiature di comunicazione RF mobili e portatili devono essere utilizzate a una distanza da ogni singola parte del defibrillatore Welch Allyn AED 10 (compresi i cavi) non inferiore alla distanza di separazione consigliata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.			
			Distanza di separazione consigliata
RF irradiata IEC 61000-4-3	10 V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	10 V/m	$d = 1,20 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,30 \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz
Dove P è il livello massimo della potenza di uscita del trasmettitore calcolato in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione consigliata espressa in metri (m). ^a			
Le intensità dei campi elettromagnetici generati da trasmettitori fissi RF, così come definito da una verifica della compatibilità elettromagnetica in situ ^b , devono essere inferiori al livello di conformità in ogni spettro di frequenza. ^c			
 È possibile che si verifichino interferenze in prossimità di apparecchiature sulle quali è riportato il seguente simbolo.			
Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica lo spettro di frequenza superiore.			
Nota 2: queste linee guida potrebbero non applicarsi a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.			

- I livelli di conformità delle bande ISM comprese tra 150 kHz e 80 MHz e nello spettro di frequenza variabile tra 80 MHz e 2,5 GHz riducono la possibilità che eventuali apparecchiature di comunicazione mobili/portatili provochino interferenze se inavvertitamente portate in prossimità del paziente. Per questo motivo, nel calcolo della distanza di separazione consigliata per i trasmettitori rientranti in questo spettro di frequenza si applica un ulteriore fattore di 10/3.
- Le intensità dei campi generati da trasmettitori fissi, quali unità base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e stazioni radiomobili terrestri, radio amatoriali, radiodiffusione in AM ed FM e telediffusione non possono essere previste con precisione a livello teorico. Per valutare l'intensità di un ambiente elettromagnetico generato da trasmettitori RF fissi, sarebbe opportuno prendere in considerazione una verifica elettromagnetica in situ. Se l'intensità del campo misurata nel punto in cui è utilizzato il defibrillatore Welch Allyn AED 10 supera il livello applicabile di compatibilità RF sopra indicato, è opportuno appurare che il defibrillatore Welch Allyn AED 10 funzioni correttamente. Qualora fosse riscontrato un funzionamento fuori dalla norma, potrebbe essere necessario adottare ulteriori provvedimenti, ad esempio cambiando l'orientamento o la posizione del defibrillatore Welch Allyn AED 10.
- Per spettri di frequenza superiori a quello compreso tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità dei campi magnetici devono essere inferiori a $[V \cdot 1] \text{ V/m}$.

Distanze di separazione consigliate tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e il defibrillatore Welch Allyn AED 10 (IEC 60601-1-2 Tabella 205)

Il defibrillatore Welch Allyn AED 10 deve essere utilizzato in ambienti in cui le interferenze da RF irradiate sono controllate. Il cliente o l'utente del defibrillatore Welch Allyn AED 10 può prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra l'apparecchiatura di comunicazione RF portatile/mobile (trasmettitori) e il defibrillatore Welch Allyn AED 10, come indicato di seguito, calcolando tale distanza in base alla potenza massima di uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.

Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore (m)				
Potenza massima di uscita del trasmettitore W	da 150 kHz a 80 MHz al di fuori delle bande ISM $d = [3.5/3] * \sqrt{P}$	da 150 kHz a 80 MHz entro le bande ISM $d = [12/10] * \sqrt{P}$	da 80 MHz a 800 MHz $d = [12/10] * \sqrt{P}$	da 800 MHz a 2,5 GHz $d = [23/10] * \sqrt{P}$
0,01	0,17	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,38	0,38	0,73
1	1,17	1,20	1,20	2,3
10	3,69	3,79	3,79	7,27
100	11,70	12,00	12,00	23,00

Per i trasmettitori con un livello massimo di potenza di uscita non elencato nella precedente tabella, la distanza d di separazione consigliata espressa in metri (m) può essere determinata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è il livello massimo della potenza di uscita del trasmettitore calcolato in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore.

Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per lo spettro di frequenza superiore.

Nota 2: le bande ISM (industriali, scientifiche e mediche) comprese tra 150 KHz e 80 MHz sono le seguenti: da 6,765 MHz a 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz, e da 40,66 MHz a 40,70 MHz.

Nota 3: Per i trasmettitori con bande di frequenza ISM comprese tra 150 kHz e 80 MHz e nello spettro di frequenza variabile tra 80 MHz e 2,5 GHz, si applica un ulteriore fattore di 10/3 nel calcolo della distanza di separazione consigliata, al fine di ridurre la possibilità che eventuali apparecchiature di comunicazione mobili/portatili provochino interferenze se inavvertitamente portate in prossimità del paziente.

Nota 4: queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

Funzione di riconoscimento del ritmo

Norme

L'algoritmo del defibrillatore Welch Allyn AED 10 supera quanto previsto dalla norma ANSI/AAMI DF39-1993 sezione 3.3.18 e ai livelli di sensibilità e specificità consigliati dall'associazione AHA per i Defibrillatori automatici esterni per uso pubblico: consigli per specificare e segnalare le prestazioni dell'algoritmo di analisi delle aritmie. Il database di prova comprende i ritmi fibrillabili dati da fibrillazione ventricolare (>99 uV) e da tachicardia ventricolare con complessi larghi ad una frequenza cardiaca superiore a 160 bpm. I ritmi non defibrillabili comprendono vari tipi di ritmi sinusali, tra cui tachicardia sopraventricolare, fibrillazione atriale, flutter atriale, ritmo sinusale con CPV, asistolia, ritmi di pacemaker e tachicardia ventricolare con frequenza inferiore a 160 bpm e/o complessi stretti.

Funzione di riconoscimento del ritmo

Classe di ritmo	Dimen. camp. test ECG	Obiettivo	Limite di confidenza inferiore unilaterale 90%	Conclusioni
Defibrillabile: FV	90	sensibilità >90%	97,2%	Conforme ai requisiti AAMI DF39 e alle raccomandazioni AHA
Defibrillabile: TV	33	sensibilità >75%	84,6%	Conforme ai requisiti AAMI DF39 e alle raccomandazioni AHA
Non defibrillabile: RS	349	specificità (AHA) >99%	100%	Conforme ai requisiti AAMI DF39 e alle raccomandazioni AHA
Non defibrillabile: asistole	10	specificità >95%	100%	Conforme ai requisiti AAMI DF39 e alle raccomandazioni AHA
Non defibrillabile: tutti gli altri ritmi	242	specificità >95%	97,8%	Conforme ai requisiti AAMI DF39 e alle raccomandazioni AHA

Riepilogo di vari studi sulla sicurezza e l'efficacia delle forme d'onda

Introduzione

Più di 30 anni fa, Medical Research Laboratories (MRL) ottenne il brevetto per una forma d'onda monofasica esponenziale troncata unica nel suo genere che sfruttava una forma d'onda di defibrillazione con compensazione di impedenza a valori di picco di corrente bassi. La forma d'onda monofasica MRL fu messa a punto come alternativa al defibrillatore a forma d'onda monofasica sinusoidale smorzata (nota come forma d'onda di Edmark) che era associato a picchi di corrente più alti e non compensava attivamente le variazioni di impedenza del paziente. Il defibrillatore a forma d'onda monofasica MRL eroga una corrente di picco il cui valore è meno della metà di quello di un defibrillatore a forma d'onda MDS a parità di energia erogata. È nato così un nuovo defibrillatore (il

defibrillatore Welch Allyn AED 10) basato sull'uso di una forma d'onda bifasica esponenziale troncata che incorpora il sistema originale MRL di compensazione di impedenza a valori di picco di corrente bassi. La forma d'onda bifasica esponenziale troncata MRL Orbital è stata ampiamente testata in numerosi studi volti a valutarne la sicurezza scientifica e l'efficacia. Sono stati così analizzati oltre 524 episodi di scariche di fibrillazione/defibrillazione condotti utilizzando la forma d'onda bifasica MRL Orbital e facendo un confronto con i defibrillatori MDS, MTS e con altri modelli bifasici da 2 kV (capacità fino a 360 J) disponibili in commercio. Di seguito viene proposto un riepilogo dei risultati di tre di questi studi sulla sicurezza scientifica e l'efficacia.

Studio 1

Obiettivo

Valutare il defibrillatore a forma d'onda bifasica MRL Orbital rispetto al defibrillatore a forma d'onda monofasica sinusoidale smorzata.

Metodi

È stato utilizzato un modello canino ($n=5$, $32\pm 3,1$ kg) in uno studio approvato dall'Institutional Animal Care and Use Committee (Comitato internazionale per l'uso e la buona sperimentazione animale). Gli animali sono stati anestetizzati con 20 mg/kg di tiopentale sodico per via endovenosa e trattati tramite un catetere endovenoso inserito nella zampa anteriore. La vena giugulare esterna è stata incannulata e nel ventricolo destro è stato introdotto un catetere bipolare stimolatore sotto controllo fluoroscopico. L'arteria femorale è stata incannulata ed è stata inserita una linea intra-arteriosa per monitorare la pressione sanguigna arteriosa. Dopo aver rasato il torace degli animali, sono stati applicati gli elettrodi di defibrillazione a piastra (R2 numero di serie 3200-1715) sui lati destro e sinistro del torace.

Per provocare una fibrillazione, è stata erogata una corrente di 60 Hz tramite l'elettrodo applicato sul ventricolo destro. L'energia necessaria per provocare una defibrillazione è stata definita in base a un protocollo già utilizzato in molti altri studi bifasici comparativi. L'intensità iniziale di scarica utilizzata era compresa tra 50 e 70 joule. Se la scarica dava esito positivo, dopo un periodo di riposo di 4 minuti veniva nuovamente indotta la FV e l'intensità della scarica per il successivo tentativo di defibrillazione veniva ridotta del 20% circa. Se invece la scarica iniziale non dava esito positivo, veniva erogata una scarica di emergenza e, dopo un periodo di riposo, veniva nuovamente indotta la FV. In questo caso, però, per il successivo tentativo di defibrillazione si aumentava l'energia del 20% circa. Si continuava con questa procedura fino ad ottenere almeno 3 risultati opposti con ogni forma d'onda. Venivano condotte in parallelo due procedure di stima ED50, alternando l'uso del dispositivo a ogni scarica erogata. In pratica, sono state utilizzate unità cliniche vere e proprie e quindi i livelli energetici erano limitati a quelli selezionabili sugli apparecchi testati.

Risultati

Lo studio ha riguardato un totale di 82 episodi di fibrillazione/defibrillazione. Di seguito sono riportati, per ogni gruppo, i valori delle correnti di picco ID50 e quelli dell'energia erogata ED50. L'impedenza media per questi animali è stata di 62 ohm. I valori medi dell'energia ED50 sono stati messi a confronto e sono emerse differenze significative. Per ogni caso è stata calcolata la significatività della differenza (p-value) tramite il test di Wald e i valori sono riportati di seguito. La corrente di picco media ED50 per la forma d'onda bifasica è risultata pari al 39% di quella necessaria con la forma d'onda MDS.

Tabella di riepilogo - ED50 e ID50

Media	Defibrillatore Welch Allyn AED 10	Monofasica sinusoidale smorzata
Corrente di picco ID50 (Amp)	6,4	16,6
Significatività della differenza (p-value)		<0,001
Energia erogata ED50 (joule)	26,3	35,3
Significatività della differenza (p-value)		0,014

Conclusioni

La forma d'onda bifasica MRL Orbital può invertire gli episodi di fibrillazione utilizzando meno energia della forma d'onda MDS e richiede correnti di picco più basse rispetto ai defibrillatori a forma d'onda monofasica sinusoidale smorzata.

Studio 2

Obiettivo

Confronto tra l'efficacia di defibrillazione del defibrillatore a forma d'onda bifasica MRL Orbital, un defibrillatore bifasico da 2 kV disponibile in commercio in grado di erogare scariche da 360 J e un defibrillatore a forma d'onda monofasica esponenziale tronca.

Metodi

È stato utilizzato un modello canino (n=6, 27,9± 2,4 kg) in uno studio approvato dall'Institutional Animal Care and Use Committee (Comitato internazionale per l'uso e la buona sperimentazione animale). Gli animali sono stati anestetizzati con un'iniezione endovenosa di 20 mg/kg di tiopentale sodico. Successivamente, sono stati intubati con un tubo endotracheale cuffiato e trattati con l'anestetico gassoso isoflurano. L'arteria femorale è stata incannulata ed è stata inserita una linea intra-arteriosa per monitorare la pressione sanguigna arteriosa, oltre che per consentire il prelievo di campioni per l'emogasanalisi arteriosa ed eseguire il monitoraggio degli elettroliti. Dopo aver rasato il torace degli animali, sono state applicate le piastre adesive degli elettrodi di defibrillazione sui lati destro e sinistro del torace.

Per provocare una fibrillazione, è stata erogata una corrente di 60 Hz tramite gli elettrodi esterni. Il valore dell'energia ED50 (quella necessaria per defibrillare con il 50% di probabilità) è stato determinato sulla base di un protocollo stilato sul modello di quello di Dixon. È stato utilizzato un impulso iniziale con intensità di 30 joule, applicato dopo 15 secondi di fibrillazione ventricolare (FV). Se la scarica dava esito positivo, dopo un periodo di riposo di 4 minuti veniva nuovamente indotta la FV e l'intensità della scarica per il successivo tentativo di defibrillazione veniva ridotta di un livello energetico. Se invece la scarica iniziale non dava esito positivo, veniva erogata una scarica di emergenza e, dopo un periodo di riposo, veniva nuovamente indotta la FV. In questo caso, però, per il successivo tentativo di defibrillazione si aumentava l'energia di un livello. Si continuava con questa procedura fino ad ottenere una dimensione di campione nominale pari a sei episodi (entrambi i valori del primo risultato opposti, più 4 episodi). Sono state condotte in parallelo tre procedure di stima ED50, alternando l'uso del dispositivo a ogni scarica erogata. Una volta ultimata ciascuna delle tre procedure di stima ED50 indipendenti, l'intero protocollo veniva ripetuto ancora due volte, iniziando ogni volta con tutti gli

apparecchi impostati su 30 joule. Successivamente, tramite un'analisi di regressione logistica si calcolavano i valori della corrente di picco e dell'energia per ogni animale. A ogni scarica, inoltre, venivano misurate e registrate la durata della fase individuale e quella dell'impulso totale.

Risultati

Lo studio ha riguardato un totale di 344 episodi di fibrillazione/defibrillazione. Di seguito sono riportate le stime medie ED50 e ID50 (a una cifra decimale). Per ogni caso è stata calcolata la significatività della differenza (p-value) tramite il test di Wald e i valori sono riportati di seguito. Nella tabella sono indicati anche i valori delle durate medie totali misurate per ogni apparecchiatura.

Tabella di riepilogo - ED50, ID50 e durata

Media	Forma d'onda monofasica	Defibrillatore Welch Allyn AED 10	Forma d'onda bifasica 2 kV
Corrente di picco ID50 (Amp)	9,0	6,4	8,3
Significatività della differenza (p-value)	<0,001 (Defibrillatore Welch Allyn AED 10 e monofasico)		<0,001 (Defibrillatore Welch Allyn AED 10 e bifasico 2 kV)
Energia erogata ED50 (joule)	40,2	21,4	22,7
Significatività della differenza (p-value)	<0,001 (Defibrillatore Welch Allyn AED 10 e monofasico)		<0,4937 (Defibrillatore Welch Allyn AED 10 e bifasico 2 kV)
Durata totale (ms)	11,9	12,3	13,1

Conclusioni

La forma d'onda bifasica MRL Orbital è risultata altrettanto efficace della forma d'onda bifasica da 2 kV e più efficace della forma d'onda monofasica. È emerso che, se da un lato entrambe le forme d'onda bifasiche studiate richiedono una corrente di picco più bassa della forma d'onda monofasica, dall'altro la bifasica MRL Orbital richiede una corrente di picco statisticamente inferiore rispetto al defibrillatore a forma d'onda bifasica da 2 kV.

Studio 3

Obiettivo

Confronto tra l'efficacia di defibrillazione del defibrillatore a forma d'onda bifasica MRL Orbital e un defibrillatore bifasico da 2 kV disponibile in commercio in grado di erogare scariche da 360 J su un modello simulato con impedenza più elevata.

Metodi

È stato utilizzato un modello canino (n=6, 24,35± 2,7 kg) in uno studio approvato dall'Institutional Animal Care and Use Committee (Comitato internazionale per l'uso e la buona sperimentazione animale). Gli animali sono stati anestetizzati con 20 mg/kg di tiopentale sodico per via endovenosa e trattati tramite un catetere endovenoso inserito

nella zampa anteriore. L'arteria femorale è stata incannulata ed è stata inserita una linea intra-arteriosa per monitorare la pressione sanguigna arteriosa. Dopo aver rasato il torace degli animali, sono stati applicati gli elettrodi di defibrillazione a piastra sui lati destro e sinistro del torace.

Per provocare una fibrillazione, è stata erogata una corrente di 60 Hz tramite gli elettrodi applicati sul torace. L'energia necessaria per provocare una defibrillazione è stata definita in base a un protocollo già utilizzato in molti altri studi bifasici comparativi. L'intensità iniziale di impulso utilizzata era compresa tra 70 e 100 joule. Se la scarica dava esito positivo, dopo un periodo di riposo di 5 minuti veniva nuovamente indotta la FV e per il successivo tentativo di defibrillazione si riduceva del 20% circa l'intensità della scarica. Se invece la scarica iniziale non dava esito positivo, veniva erogata una scarica di emergenza e, dopo un periodo di riposo, veniva nuovamente indotta la FV. In questo caso, però, per il successivo tentativo di defibrillazione si aumentava l'energia del 20% circa. Si continuava con questa procedura fino ad ottenere circa 4 risultati opposti con ogni forma d'onda. Sono state condotte in parallelo due procedure di stima ED50, alternando l'uso del dispositivo a ogni scarica erogata. In pratica, sono state utilizzate unità cliniche vere e proprie e quindi i livelli energetici si sono limitati a quelli selezionabili sugli apparecchi testati. Successivamente, tramite un'analisi di regressione logistica, sono stati calcolati i valori della corrente di picco e dell'energia per ogni animale.

Questo studio simulava un paziente con impedenza molto elevata attraverso un resistore da 32 ohm in serie su ogni soggetto.

Risultati

Lo studio ha riguardato un totale di 98 episodi di fibrillazione/defibrillazione. Di seguito sono riportate le stime medie ED50 e ID50 per i valori della corrente di picco e dell'energia relativi ad ogni animale (a una cifra decimale). Per ogni caso è stata calcolata la significatività della differenza (p-value) tramite il test di Wald e i valori sono riportati di seguito. Nella tabella sono indicati anche i valori delle durate medie totali misurate per ogni apparecchiatura.

Tabella di riepilogo - ED50 e ID50

Media	Defibrillatore Welch Allyn AED 10	Forma d'onda bifasica 2 kV
Corrente di picco ID50 (Amp)	5,8	7,4
Significatività della differenza (p-value)		<0,001
Energia erogata ED50 (joule)	34,3	32,0
Significatività della differenza (p-value)		0,885
Durata totale (ms)	21,3	15,6

Conclusioni

In questo modello di paziente con impedenza molto elevata, la forma d'onda bifasica MRL Orbital è risultata altrettanto efficace della forma d'onda bifasica da 2 kV. Confrontando questi apparecchi in base alla corrente di picco, si è riscontrato che la forma d'onda bifasica MRL Orbital richiede una corrente di picco più bassa della forma d'onda bifasica da 2 kV.

Giustificazione logica degli studi condotti sugli animali

Le forme d'onda elettriche per la defibrillazione ventricolare transtoracica sono oggetto di studi approfonditi da quasi 50 anni. Gli studi condotti hanno portato allo sviluppo di forme d'onda monofasiche quali quella di Edmark, di Lown e la forma d'onda esponenziale troncata, ormai utilizzate sugli esseri umani da oltre 30 anni. Nei primi anni '80 le forme d'onda bifasiche iniziano ad essere ampiamente studiate sui modelli animali di defibrillazione ventricolare transtoracica. Questi studi hanno dimostrato come l'efficacia di defibrillazione di diverse forme d'onda bifasiche sia superiore a quella delle forme d'onda monofasiche tradizionali. In molti casi, i confronti fatti fra le varie forme d'onda su modelli animali sono stati ripetuti in studi clinici condotti su soggetti umani. Si è così dimostrato che, effettuando studi animali ben pianificati, si possono anticipare i risultati che saranno poi osservati sull'uomo.

I motivi per cui vengono condotte sperimentazioni sugli animali (invece di altri studi clinici sull'uomo) sono i seguenti:

1. Gli studi condotti sugli animali possono utilizzare un campione più ampio (più scariche per soggetto) e, di conseguenza, fornire termini di paragone più accurati.
2. Gli studi condotti sugli animali evitano di sottoporre soggetti umani a un numero eccessivo, e quindi rischioso, di scariche di defibrillazione (cl clinicamente non necessarie).
3. Dopo gli studi di defibrillazione, il cuore degli animali può essere analizzato per individuare eventuali danni.

Conclusioni sulla sicurezza e l'efficacia delle forme d'onda:

Questi studi scientifici hanno dimostrato quanto segue:

- In base ai dati ottenuti, la forma d'onda bifasica MRL Orbital del defibrillatore Welch Allyn AED 10 è almeno altrettanto efficace, e può essere più efficace, di ciascuna delle altre due forme d'onda monofasiche testate, in quanto sembra essere in grado di porre fine a episodi di fibrillazione utilizzando livelli di energia inferiori.
- La forma d'onda bifasica MRL Orbital del defibrillatore Welch Allyn AED 10 è altrettanto efficace della forma d'onda bifasica esponenziale troncata da 2 kV di un altro defibrillatore disponibile in commercio.
- La forma d'onda bifasica MRL Orbital del defibrillatore Welch Allyn AED 10 richiede una corrente di picco più bassa per ottenere una defibrillazione efficace rispetto a ciascuna delle due forme d'onda monofasiche prese in esame o alla forma d'onda bifasica esponenziale troncata da 2 kV utilizzata in un altro defibrillatore disponibile in commercio.

B

Glossario

AED Automatic External Defibrillator (defibrillatore automatico esterno)

AED primario configurazione del defibrillatore Welch Allyn AED 10 che fornisce messaggi di testo e vocali

AHA American Heart Association

ALS Advanced Life Support (supporto vitale avanzato)

aritmia alterazione del normale ritmo cardiaco

arresto cardiaco cessazione dell'attività del muscolo cardiaco

autotest test automatico eseguito all'accensione del sistema per verificare lo stato della batteria, dei circuiti interni, del processore principale e del defibrillatore

BLS Basic Life Support (supporto vitale di base)

bradicardia rallentamento della frequenza cardiaca al di sotto della norma

defibrillazione impulso elettrico ad alta energia (scarica) somministrato al muscolo cardiaco per ripristinare la normale attività cardiaca

ECG elettrocardiogramma

elettrocardiografo strumento utilizzato per registrare le correnti elettriche associate all'attività del muscolo cardiaco

elettrocardiogramma curva tracciata da un elettrocardiografo

EMS Emergency Medical Services (Servizio di Medicina d'Urgenza)

eritema arrossamento della cute

evento con contrassegno orario ogni scarica erogata dal defibrillatore

fibrillazione rapide contrazioni che sostituiscono la normale contrazione ritmica del cuore e possono provocare un'assenza di circolazione e di polso

joule la quantità di energia erogata durante la defibrillazione, legata all'intensità della scarica erogata

LCD display a cristalli liquidi (schermo del defibrillatore Welch Allyn AED 10)

protocollo vedere protocollo di defibrillazione

protocollo di defibrillazione scarica erogata durante la defibrillazione (per esempio 200, 200, 360 Joule o 200, 300, 360 Joule).

RCP rianimazione cardiopolmonare

registro elenco degli eventi ECG e degli eventi di sistema con contrassegno orario

RF radiofrequenza

ritmo defibrillabile ritmo cardiaco anomalo sottoponibile a scarica di defibrillazione

ritmo non defibrillabile ritmo cardiaco non sottoponibile a scarica di defibrillazione

RS ritmo sinusale

SCA Sudden Cardiac Arrest (arresto cardiaco improvviso)

scarica impulso elettrico di defibrillazione

tachicardia aumento della frequenza cardiaca al di sopra della norma